

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

A ELASTICIDADE-RENDAS DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

VINÍCIUS OLIVEIRA ALMEIDA

matrícula nº 110144530

Orientadores:

Marta dos Reis Castilho

Viviane Luporini

ABRIL 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

A ELASTICIDADE-RENDAS DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

VINÍCIUS OLIVEIRA ALMEIDA

matrícula nº 110144530

Orientadores:

Marta dos Reis Castilho

Viviane Luporini

ABRIL 2016

As opiniões expressas neste trabalho são da exclusiva responsabilidade do autor.

Dedico este trabalho a toda minha família e a todos que de alguma forma me ajudaram a
chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

De pronto agradeço a minha mãe, meu pai por todo esforço empenhado para eu estar aqui. Toda minha família, meus avós, tios, primos. Em especial minha prima, Rosiane. Verona, que foi quem me forneceu muita ajuda e, de certa forma, quem mais ouviu desabaços sobre a faculdade. Meus queridos mestres, entre eles, Marta Castilho, Viviane Luporini, Rudi Rocha, Rolando Gárciga, Hugo Boff, João Felipe Cury Mathias, José Carlos da Rocha Miranda, a vocês o meu muito obrigado, pois ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Também vai meu obrigado aos amigos de corredor, almoço no sujinho e horas na biblioteca. Rodrigo, Vinícius, Bruna, Kesia, Henrique, Daniel Langone, Flávia, Pedro, Vinícius Schuabb, Osmani, Hugo, Assaf... Vocês são demais! Obrigado aos amigos da xerox, André e Guilherme, obrigado pela paciência e pelas conversas na hora de algumas aulas um pouco tediosas. Enfim, agradecer acaba-se tornando um lugar comum. No entanto, devido a todos vocês terem um espaço na minha memória, preciso mais uma vez agradecê-los! Por fim, agradeço ao CNPQ por ter me financiado integralmente durante as atividades de pesquisa, tal apoio foi imprescindível para concluir o presente trabalho.

RESUMO

As exportações brasileiras passaram por diversas transformações ao longo das últimas décadas. Em termos de volume, elas mostraram forte crescimento nos anos 2000. Em termos de composição, também foram observadas mudanças tanto em termos geográficos quanto em termos de composição.

De fato, as exportações brasileiras mostram desde os anos 90 um grau relativamente elevado de diversificação geográfica. Embora tenham ocorrido mudanças na composição das exportações em termos do peso dos países de destino dos produtos brasileiros, o país é considerado desde os anos 90 um “global trader”. Outra característica relevante é que tal diversidade em termos de parceiros se combina com uma diversidade *de especializações* segundo os diferentes parceiros. Essa característica faz com que as exportações para os diferentes parceiros apresentem elasticidades-renda diferenciadas e, por isso, as tornem mais ou menos vulneráveis em função de sua composição setorial.

O presente trabalho visa analisar o perfil exportador brasileiro sob as óticas geográficas e setoriais, chamando a atenção para as diferenças de especialização das exportações brasileiras segundo os diferentes parceiros e estimar as elasticidades-renda das exportações brasileiras segundo parceiros e setores. Para isso, foi montada uma base de dados em painel, de países e setores que permitem estimar, a partir de dados trimestrais desde 1986, a elasticidade-renda do quantum exportado.

Os resultados nos orientam para busca de acordos com novos parceiros comerciais, de forma a mitigar a vulnerabilidade das exportações brasileiras para seus maiores parceiros (Argentina, Chile, China, EUA, Japão, México e União Europeia), além de políticas que incentivem a competitividade a certos setores que apresentam alta elasticidade-preço de forma a aumentar suas exportações.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	8
CAPÍTULO I - EVOLUÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS	11
CAPÍTULO II – ESTIMAÇÃO DAS ELASTICIDADES DAS EXPORTAÇÕES.....	34
CONCLUSÃO.....	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	50

INTRODUÇÃO

O comércio exterior brasileiro passou por mudanças importantes a partir de 2000, sendo a última década marcada por uma forte expansão dos fluxos de comércio. Como consequência, em 2011, a economia brasileira atingiu o patamar recorde do grau de abertura da economia, que é a soma das exportações e importações relativamente ao PIB – 20%. Na primeira metade dos anos 2000, o comércio exterior sofreu expansões contínuas, até o ano de 2009, quando, devido aos efeitos da crise financeira internacional, apresentou uma forte retração, levando-o a nível próximo daquele observado de 2007. Porém, em 2010 as exportações voltaram a subir, em grande parte associado ao dinamismo das exportações para a China. Na maioria dos anos descritos acima, as exportações superaram as importações. Tal fato, que culminou na geração de sucessivos superávits comerciais, foi um dos responsáveis pelo bom desempenho da economia brasileira antes da crise.

Além da forte expansão, observou-se uma mudança significativa da distribuição geográfica das exportações brasileiras. O Brasil desde anos 1980 se caracteriza como um ‘global trader’, dada à diversidade de parceiros comerciais. É importante salientar que a existência do I PND, que compreendeu a primeira metade dos anos 1970, teve certa importância para consolidar a posição do Brasil como global trader. Essa diversidade ampliou-se nos anos recentes, devido, por um lado, à redução do peso dos EUA e da UE e, por outro, ao forte crescimento da China e, em menor medida, da AL.

Uma característica importante das exportações brasileiras é que sua composição setorial difere de forma significativa segundo os seus parceiros. Ou seja, a especialização exportadora da economia brasileira é bastante distinta dependendo do país de destino das mercadorias.

É possível olhar a pauta de exportações desagregadas em três grupos de produtos, segundo o grau de transformação: produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados¹. Quanto aos parceiros, os mais importantes (não necessariamente nesta ordem) são: Estados Unidos, União Européia, MERCOSUL, ALADI, China, Japão, México, entre outros. Ainda, desagregando a pauta de exportações e considerando diferentes parceiros comerciais, é possível ver uma diversificação da pauta segundo cada parceiro. Por exemplo, para os países do MERCOSUL, as exportações brasileiras são predominantemente de produtos manufaturados, o mesmo vale

¹ Ver anexo para definição mais detalhada dos grupos de produtos.

para Estados Unidos, alguns países da África e ALADI (excluindo países do MERCOSUL). Outro grupo de países, como Japão, China e países do Oriente Médio, têm grande importância na exportação de produtos primários e em geral com baixo teor tecnológico. Além disso, a União Européia apresenta um perfil intermediário: o Brasil exporta tanto produtos básicos quanto manufaturados, possuindo suma importância devido ao seu tamanho.

Devido a essas diferenças de pautas de exportações, a evolução do comércio apresenta evoluções distintas e sensibilidades distintas aos diversos fatores determinantes das exportações, tais como a renda do parceiro comercial, a taxa de câmbio e a evolução dos preços. Isso se deve ao fato que a sensibilidade das exportações dos diferentes produtos a essas variáveis dependem de características próprias aos mercados de cada um deles. Dessa forma, o crescimento de um parceiro pode incentivar de forma mais intensa as exportações brasileiras caso esse fator seja relevante para os produtos predominantes na pauta bilateral. O mesmo aplica-se à taxa de câmbio: produtos mais homogêneos, com preços determinados em mercados competitivos internacionais, são menos sensíveis a variações do câmbio, pois essas não afetam o preço internacional dessas mercadorias (apenas a rentabilidade dos exportadores).

Ou seja, variações dos determinantes da evolução das exportações bilaterais podem ter implicações diferentes para a evolução das exportações agregadas. Nesse contexto, o conhecimento das elasticidades por país e por setor pode ser útil para se verificar em que medida a especialização geográfica e setorial das exportações brasileiras torna o país vulnerável a variações nas rendas dos diferentes parceiros.

A presente monografia consiste em um estudo comparativo da elasticidade-renda das exportações brasileiras, desagregadas setorialmente para os seus principais mercados de destino, fazendo uso de dados trimestrais do período de 1986 a 2012. Levaremos em conta 31 setores, de modo a observar diferenças de especialização segundo os maiores parceiros comerciais do Brasil, que são: Argentina, Chile, Estados Unidos, Japão, México, União Europeia e China (sem ordem de importância). O estudo das elasticidades será precedido de uma análise detalhada da especialização das exportações, levando em conta tanto a dimensão setorial quanto geográfica. Por fim, a partir da análise do perfil do comércio e dos resultados das estimações das elasticidades poderemos contribuir para a resposta da seguinte questão: em

que medida a diferença de especialização torna as exportações brasileiras vulneráveis a variações de renda dos seus principais parceiros?

A monografia tem três capítulos. O primeiro deles consiste na análise da especialização da pauta de exportações, atentando para as diferenças existentes entre os vários parceiros comerciais do Brasil. O segundo apresenta uma resenha dos trabalhos empíricos que tratam da questão das elasticidades das exportações. Tal capítulo tem por objetivo situar a análise que é feita no terceiro capítulo, em que as elasticidades são estimadas para o Brasil, na literatura disponível sobre o assunto. Isso permite ao leitor entender, por um lado, qual elasticidade está sendo estimada e, por outro, como ela está sendo estimada. O terceiro capítulo apresenta os resultados das estimações

CAPÍTULO I - EVOLUÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

No início dos anos 80, o Brasil apresentou saldos comerciais negativos ou positivos muito próximos de zero, conforme Gráfico 1. Esse fato decorria do forte crescimento da economia observado na década de 70 e que foi acompanhada de um alto volume de importações. O período em questão era marcado por elevadas importações de bens de capital, de petróleo e de outros bens intermediários que se faziam necessários para que o II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento) fosse implementado e para a manutenção do elevado nível de atividades. O mercado externo não era prioridade para as empresas brasileiras e as exportações não eram suficientes para cobrir as compras externas

Em 1980, iniciou-se um novo período marcado pela crise da dívida externa do Brasil e estendeu-se até o fim daquela década. Esse período foi marcado, por um lado, pela necessidade de geração de divisas para pagamento dos compromissos externos do país, associados à elevada dívida externa e seu serviço, e, por outro, pela entrada em operação de diversos projetos industriais que tinham sido iniciados nos anos 70.² Estes permitiram ao país ter um aumento significativo das suas exportações. Afora isso, a economia doméstica era marcada por baixo crescimento aliado a um forte protecionismo à economia doméstica, que mantiveram as importações num nível baixo e estável.

Na década de 1990, iniciou-se um novo período marcado por uma inflexão em termos de política econômica e, em particular, a comercial. Abandonou-se um forte esquema de proteção à economia doméstica em prol de um processo de liberalização comercial. Essa mudança drástica na política comercial possuía o objetivo de aumentar a eficiência e a competitividade da economia, que deveria causar um aumento futuro das exportações (KUME, PIANI e MIRANDA, 2008). Ao mesmo tempo, a crescente inflação desde os anos 80 levaram o país a priorizar a estabilização macroeconômica e a adotar sucessivos planos de estabilização naquela década. Após sucessivos fracassos, em 1994, foi adotado do Plano Real, que tinha como componente principal a fixação da taxa de câmbio, que, por sua vez, foi

² Tese defendida em A economia brasileira em marcha forçada - Antonio Barros de Castro e Francisco Pires de Souza

responsável pela sobrevalorização real da moeda nacional. Adicionada à liberalização das importações e ao aumento da renda real, causado pela redução da inflação, o Plano Real teve efeitos diretos sobre o desempenho da balança comercial brasileira, marcado pela crescente demanda por importações e redução da oferta de bens para as exportações. Então, o Plano Real veio corroborar as consequências esperadas da liberalização de importações, já que a partir de 1994 o Brasil obteve sucessivos déficits comerciais.

A segunda metade da década de 90 foi caracterizada por inúmeras crises financeiras, começando com os países asiáticos em 1997, passando pela Rússia em 1998 e, por fim, a crise brasileira em 1999, que desembocou na mudança do regime de câmbio e em uma considerável desvalorização do Real. Essas crises promoveram uma estagnação no crescimento das importações. Como consequência, a moeda brasileira sofreu uma forte desvalorização em 1999 que promoveu um encarecimento dos produtos importados e barateamento dos produtos exportados. A recuperação das exportações demorou um pouco a se concretizar devido ao baixo crescimento da economia mundial e aos problemas energéticos enfrentados no Brasil.

A quarta etapa corresponde ao período a partir de 2002. Nele, observa-se o crescimento das exportações, induzido pela alta dos preços internacionais e forte crescimento da demanda internacional, onde a China é grande responsável por esse aumento. Enquanto que as importações aumentaram, entretanto o saldo da balança comercial também aumentou, isto é, o aumento das exportações foi maior do que o das importações. Tal cenário se configura até meados de 2008, quando eclode a crise econômica. Por consequência, em 2009 o desempenho comercial brasileiro ficou em patamares abaixo do ano de 2007. Já em 2010, houve a retomada do crescimento das exportações brasileiras, puxada pela China. As importações também voltaram a crescer, porém, a uma taxa inferior à das exportações. Situação similar foi observada para 2011. O valor recorde do saldo da balança comercial brasileira se deu no ano de 2006, com superávit de US\$ 46 bilhões.

Gráfico 1: Evolução da balança comercial brasileira, 1980-2013 (em US\$ bilhões).

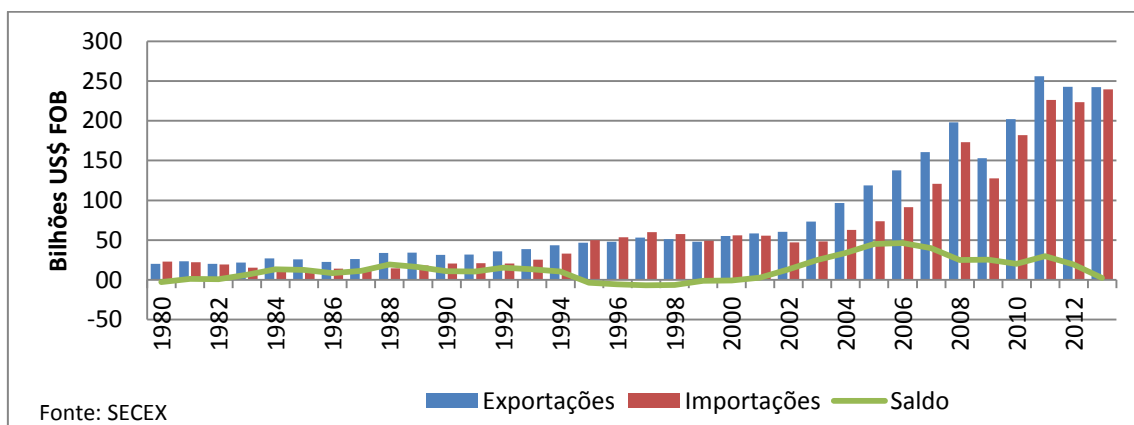


Gráfico 2: Evolução das exportações brasileiras: valor, quantum e preços (índice base: 2006 = 100).

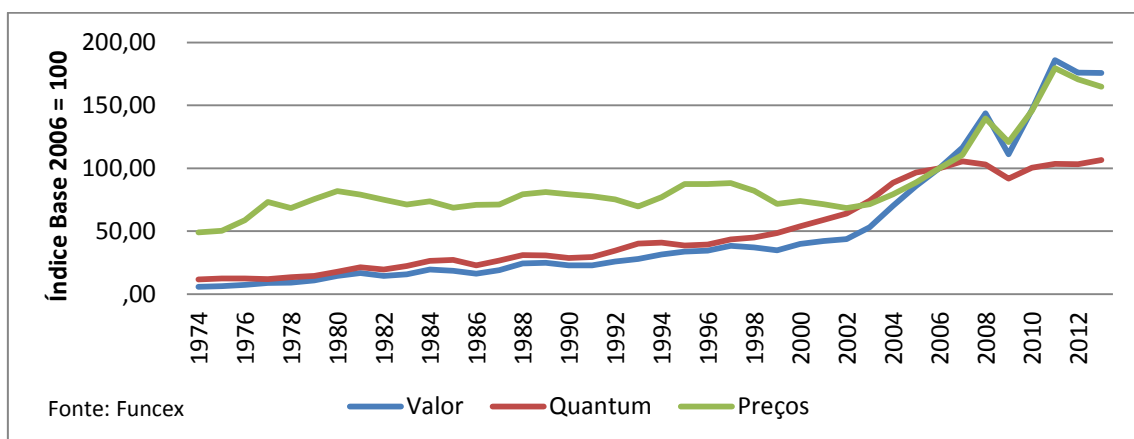
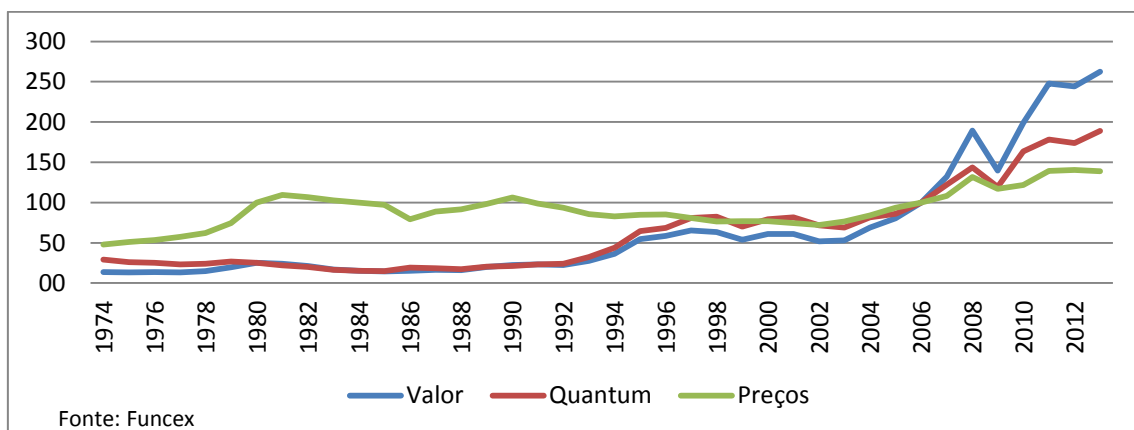
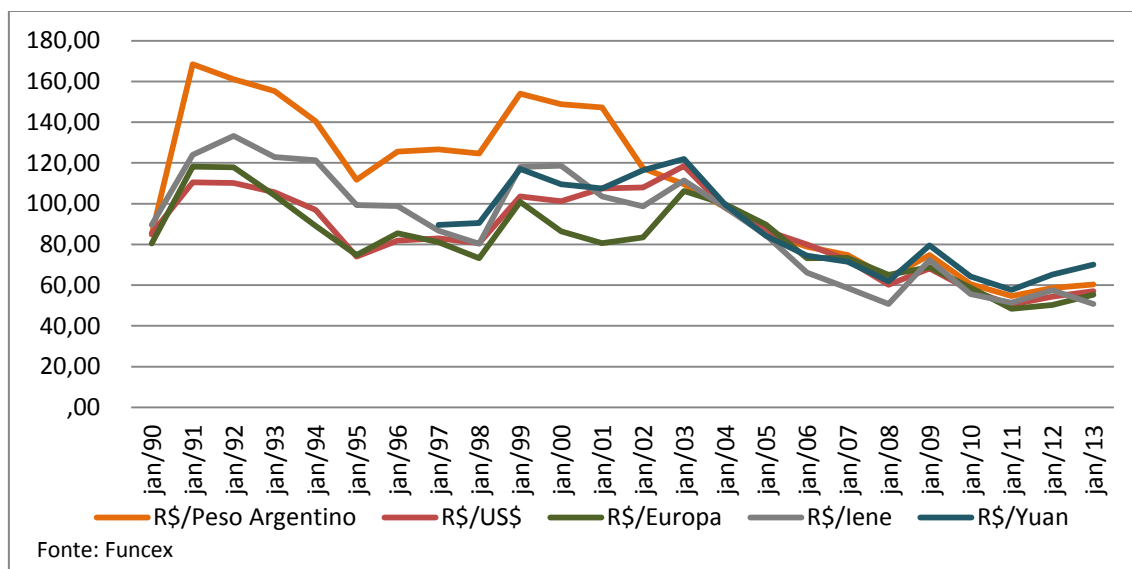


Gráfico 3: Evolução das importações brasileiras: valor, quantum e preços (índice base: 2006 = 100).



Quanto ao comportamento da taxa de câmbio, pode-se dizer que, embora a evolução da taxa de câmbio real em relação às diversas moedas seja parecida, algumas diferenças podem ser observadas. Quanto ao caso da Argentina, essa trajetória mais acentuada, se deve aos processos de estabilização macroeconômica ocorridos em ambos os países, 1991 na Argentina e 1994 e 1999 no Brasil. Feito o cálculo dos coeficientes de correlação, foi achado um resultado contraintuitivo, os períodos com menor taxa de câmbio real, observou-se maior valor das exportações. Apesar de achar as correlações entre taxa de câmbio real e exportações, ainda não podemos estabelecer causalidade entre as variáveis. Mais adiante iremos investigar isso. Entre 1999 e 2002, a moeda brasileira tem uma valorização frente às demais, porém ainda assim as exportações crescem. Esse período que fora caracterizado por forte aquecimento da demanda externa e alta nos preços de commodities acabou por beneficiar o Brasil por dois lados, um que é exportador de commodities e por outro lado, pode exportar seus manufaturados aos vizinhos que também exportam commodities e tiveram aumento de renda.

Gráfico 4: Taxa de câmbio real da moeda brasileira relativamente ao peso argentino, dólar, euro, iene e Yuan, deflacionado pelo IPA. (Base dez/03 = 100)



Evolução desagregada das exportações brasileiras

Ao olharmos a pauta das exportações brasileiras, podemos ver que ele está inserido no comércio mundial de maneira particular. Com alguns países mantém um comércio tipicamente norte-sul, ou seja, vende produtos pouco elaborados enquanto compra produtos de

tecnologia mais avançada, e com outros países, exporta produtos manufaturados e importa produtos básicos que não produz. Cabendo ressaltar que o Brasil ocupa uma posição de destaque no comércio mundial, é tido como um *global trader*: a dispersão geográfica do seu comércio o diferencia da maioria de seus vizinhos latino-americanos e de outros países ditos em desenvolvimento.

Sabemos que o perfil das exportações é bastante variado segundo as regiões com quem comercializa. A seguir, faremos uma investigação sobre a pauta de exportações brasileira e vamos expor a especialização setorial e geográfica das exportações brasileiras.

Distribuição geográfica das exportações brasileiras

O Brasil sempre foi caracterizado por exportar para diversos países. Sendo assim, junto com a Argentina, sempre se diferenciaram dos vizinhos da América Latina por comercializarem com a Europa e com os Estados Unidos que vieram aumentando sua participação na pauta ao longo dos anos.

Esse viés diversificador se acentuou ainda mais a partir dos anos 1960, até então os maiores parceiros comerciais brasileiros eram os países da Europa Ocidental, a partir daí, viram sua participação nas exportações caindo cada vez mais.

Nos anos 1970, que foram marcados pela crise do petróleo, houve uma queda drástica no comércio bilateral, visto que a demanda europeia por produtos brasileiros se enfraqueceu. Além disso, houve a necessidade de aproximação dos países do Oriente Médio por parte do Brasil. Esse declínio na participação europeia nas exportações brasileiras teve uma compensação dada por outros parceiros comerciais brasileiros que aumentaram sua participação no comércio exterior como o Japão, por exemplo. Também houve aumento da participação dos Estados Unidos. Os vizinhos da América Latina, que eram responsáveis por aproximadamente 17% das exportações brasileiras, se viam em situação muito ruim devido aos problemas macro, como hiperinflação, queda na renda per capita e queda no nível de investimento³, que estavam enfrentando naquele momento. Em razão disso, eles precisavam obter divisas e por isso, fecharam suas economias e voltaram para parceiros fora da região que não estavam com as mesmas dificuldades, e consequentemente, eram melhores mercados para

³ Em A CRISE DA AMÉRICA LATINA: CONSENSO DE WASHINGTON OU CRISE FISCAL? Luiz Carlos Bresser-Pereira *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 21 (1), abril 1991: 3-23.

seus produtos. Esse fato influi na redução do peso dos mercados latino-americanos nas exportações brasileiras, que ficaram no patamar próximo a 12% ao longo da década.

Nos anos 1990, há um reforço na tendência a diversificação da pauta. Por um lado, há uma recorrente perda de espaço dos grandes parceiros comerciais brasileiros, EUA e União Europeia. De outro, os países Asiáticos aparecem com peso relevante nas exportações brasileiras, tudo isso devido ao bom momento vivido pelos Tigres Asiáticos – até a crise em 97. Também houve a retomada do crescimento nos países da América Latina e também, a criação do MERCOSUL. Tais fatos promoveram uma retomada na intensidade dos fluxos comerciais entre o Brasil e os demais países da América Latina, e com isso, a participação dos países da ALADI (Associação Latino-Americana de Integração), que inclui o MERCOSUL, chegou a 22% das exportações brasileiras. Houve também momentos graves que colocaram em risco os acordos de integração assinados, a desvalorização do real e a crise argentina que foram responsáveis por desestabilizar os fluxos comerciais entre esses países.

Recentemente, podemos destacar o aparecimento da China como grande parceiro comercial do Brasil, vem aumentando sua participação nas exportações brasileiras e atualmente é o maior parceiro comercial do Brasil, ocupando posição que até a crise de 2008 era ocupada pelos norte-americanos. O seu crescimento compensou a perda de importância do Japão e da Coreia nesse último período.

Além disso, ainda há outros países com crescente importância, embora ainda pequena, como os países africanos, os do Oriente Médio, entre outros.

Tabela 1 – Evolução da distribuição geográfica das exportações brasileiras (1990-2013, em %).

Países/Período		1990/ 1991	2000/ 2001	2010/2011	2013
MERCOSUL		5,8	12,7	11,0	12,2
	Argentina	3,4	10,1	9,0	8,1
	Uruguai	1,0	1,2	0,8	0,8
	Paraguai	1,4	1,4	1,2	1,2
ALADI		7,4	9,9	8,9	8,6
	Bolívia	0,7	0,6	0,6	0,6
	Colômbia	0,5	1,0	1,0	1,1
	Chile	1,9	2,3	2,1	1,8
	Peru	0,6	0,6	0,9	0,9
	México	2,0	3,2	1,7	1,7
	Venezuela	1,1	1,7	1,9	2,0
União Européia		32,7	26,7	21,0	19,7
	Alemanha	6,4	4,5	3,8	2,7
	Espanha	2,3	1,8	1,9	1,5
	Itália	4,8	3,6	2,1	1,7
	França	2,8	3,0	1,7	1,4
América do Norte		26,1	29,2	12,8	11,8
	EUA	29,2	27,2	9,8	10,2
Ásia		17,6	11,9	32,9	32,1
	China	1,0	2,7	16,3	19,0
	Índia	0,5	0,5	1,7	1,3
	Japão	7,9	4,0	3,6	3,3
Ásia Pacífico		7,9	4,2	6,8	8,0
	Coréia do Sul	1,9	1,2	1,8	1,9
Oriente Médio		3,5	3,0	5,0	4,5
África		3,3	3,0	4,7	3,3
TOTAL (em US\$ milhões)		31.168	55.572	228.977	242.179

Fonte: SECEX. Elaboração própria.

Especialização da economia brasileira

Se olharmos num prisma de longo prazo, conseguimos perceber claramente que o Brasil aumentou suas exportações de manufaturados e estes produtos se consolidaram como componente relevante da pauta. Se vista a tabela 3 (evolução da composição setorial das exportações brasileiras), vamos observar o peso setorial no total das exportações brasileiras no período de 1975 até 2011. Nela, os setores estão organizados em três grandes grupos, que são:

produtos de origem agrícola, de origem mineral e manufaturados diversos. Essa “tipologia” pretende, ao juntar os bens de diversos graus de elaboração segundo os recursos naturais, captar tanto as características dos complexos quanto refletir de alguma forma as vantagens comparativas associadas aos recursos naturais abundantes no país.

Tabela 2 – Evolução da composição setorial das exportações totais brasileiras (1975 – 2011, em %).

Setores/Anos	1975- 1976	1980- 1981	1985- 1986	1990- 1991	1995- 1996	2000- 2001	2005- 2006	2010- 2011
Produtos de origem agrícola	59,1	45	36,4	26,8	29,9	26,2	26	30,4
Agropecuária	14,3	5	5,1	3,7	3,2	6	5,5	8,0
Café	18,8	11,2	11,3	4,9	5	2,9	2,5	3,1
Beneficiamento de produtos animais	3,7	5,2	6	6,6	6,1	3,7	2,9	2,8
Abate de animais	2,2	3,4	3,2	2,5	3,2	4,4	6,6	6,3
Laticínios	0	0,1	0	0	0	0	0,1	0,1
Açúcar	8,1	5,8	1,7	1,6	3,8	3,1	4	6,1
Óleos vegetais	10,4	12,3	7,6	6,2	7,3	4,2	3,2	3,1
Outros produtos alimentares	1,6	2	1,4	1,3	1,3	1,8	1,2	0,9
Produtos de origem mineral	16,7	16,2	20,5	28,7	23,3	19,5	25,3	34,0
Extrativa Mineral	11,5	9	7,8	9,5	6,8	6,6	8,1	16,9
Petróleo e carvão	1,7	0,5	0	0	0,1	0,8	4,4	8,3
Minerais não metálicos	0,4	0,7	0,7	0,8	1	1,1	0,9	0,4
Siderurgia	2	3,9	8,1	11,8	8,8	5,8	7,1	4,5
Metalúrgicos não ferrosos	0,3	0,7	2,5	5	4,9	3,7	3,4	2,5
Outros produtos metalúrgicos	0,6	1,4	1,4	1,6	1,7	1,5	1,4	1,4
Produtos manufaturados diversos	24,2	38,8	43	44,5	46,8	54,4	48,8	33,7
Máquinas e tratores	1,9	4,8	3,1	3,8	5,1	3,9	5,4	3,7
Material Elétrico	1,4	1,7	1,6	2,7	3	2,7	2,6	1,7
Equipamentos eletrônicos	1,7	2,3	2,7	2,1	1,7	4,1	3	0,9
Veículos automotores	2,5	4,6	3,4	3	2,7	5	5,5	3,1
Peças e outros veículos	2,7	4,5	5,5	7,3	7,3	12	8,9	6,4
Madeira e mobiliário	1,6	1,9	1,4	1,6	3	3,5	3,3	1,2
Celulose, papel e gráfica	0,8	2,7	2,6	4	5	4,3	3	3,1
Borracha	0,2	0,5	0,9	1	1,3	1,1	1	0,9
Elementos químicos	0,5	1,1	1,5	1,8	2,1	1,9	2,8	2,6
Refino de petróleo e petroquímicos	1	4,9	7,9	5	3,8	4,7	5,5	4,0
Químicos diversos	0,9	0,7	0,8	1,1	1,6	1,4	1,1	1,0
Farmacêutica e perfumaria	0,2	0,4	0,4	0,4	0,7	0,8	0,8	1,0
Plástico	0,1	0,3	0,7	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3
Têxtil	4,1	3,7	3,3	3,5	2,4	2	1,5	1,1
Artigos de vestuário	1	0,5	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1
Calçados, couros e peles	2,8	2,9	4,8	4,9	4,8	4,5	3	1,6
Indústrias Diversas	0,8	1,3	1,7	1,9	1,8	1,9	1,2	1,2

Fonte: SECEX. Elaboração própria.

O primeiro grupo de produtos vinha até o ano de 2006, perdendo participação na pauta de exportação em favor dos produtos manufaturados e produtos de origem mineral. Se olharmos para os anos iniciais (1975/1976), vemos que as exportações de produtos agrícolas eram

responsáveis pela grande maioria das exportações e até metade da década de 80. Dentro desses produtos de origem agrícola, que perderam importância relativa, os produtos que significativamente reduziram sua participação na pauta são Café, que teve sua participação reduzida em 81,9 % e os Óleos Vegetais que diminuíram 69,5%. Além disso, há setores que se analisarmos dos anos 90 pra cá, vemos que, embora tenham reduzido a participação no período de 1975/76 até 2011, voltaram a crescer, são eles: Agropecuária e Açúcar. Por fim, o setor de Abate de Animais foi o único em que apresentou crescimento significativo no período, correspondente a 172,3%.

Os produtos de origem mineral dobraram (cresceram 110,7%) sua participação na pauta de exportações. Nesse setor, todos os produtos tiveram crescimento bastante significativo, são eles: Extrativa Mineral (55,4%), Petróleo e Carvão (396,6%), Siderurgia (138,45%), e o que mais cresceu foi o setor de Metalúrgicos não ferrosos (722,0%). É válido ressaltar que apesar do Brasil importar parte do combustível devido à qualidade do petróleo produzido aqui, as exportações brasileiras de petróleo atingiram, em 2011, 8,4% das exportações totais.

Os demais setores, aqui agrupados como Manufaturados Diversos, que em 1975/1976 correspondiam por 24,2% das exportações brasileiras, em 2011 respondem por 32,4%. Um aumento de 34%. Porém, seu auge (54,4% das exportações) se deu nos anos 2000/2001. Podemos classifica-los em quatro subgrupos menores: i) Máquinas, automóveis e equipamentos eletroeletrônicos; ii) Indústria química e borracha; iii) Madeira, papel e celulose e iv) Têxteis, vestuário e calçados.

O primeiro subgrupo passou de 10,2% das exportações para 15,1% (aumento de 47,8%), dentro desse subgrupo, todos os setores, exceto Equipamentos Eletroeletrônicos, cresceram. Os maiores crescimentos foram de Máquinas e Tratores e Peças e outros veículos, neles estão incluídos os aviões da Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Embraer), responsáveis por grande parte das exportações desse setor. É válido ressaltar que em 2000/2001 esse subgrupo foi responsável por 27,2% das exportações e desde então vem reduzindo sua parcela nas exportações. O segundo subgrupo, que agrupa os setores indústria química e borracha cresceu significativamente no período de 1975 até 2011, no início do período analisado, ele era responsável por 2,9% das exportações e hoje corresponde a 9,7%. Tendo um aumento de 236,2%. Os grandes responsáveis por esse crescimento são os da indústria petroquímica e do refino do petróleo. Os produtos provenientes da madeira – madeira, móveis e celulose - viram

sua participação crescer, de 2,4% para 3,9%, que representa um crescimento de 61,3%. Na metade da década de 90, eles respondiam por 8,0% das exportações. Por fim, o subgrupo que compreende os setores de artigos de vestuário em geral, reduziu drasticamente sua participação na pauta de exportação do Brasil, pois estes setores sofreram com a forte concorrência e competitividade dos países asiáticos, e por isso esses setores tiveram uma redução de 57,3% na participação das exportações. Passando de 8,7% das exportações para apenas 3,7%.

Com respeito ao grau de elaboração e conteúdo tecnológico, a pauta de exportações brasileiras parece ter evoluído de forma satisfatória no período. Apesar do avanço de produtos de baixo valor agregado como é o caso dos produtos da indústria extrativa mineral, de petróleo e carvão e, em menor medida, de siderurgia, setores industriais importantes do ponto de vista do encadeamento do processo produtivo como máquinas e tratores e material de transporte tiveram avanço importante. Embora o peso dos produtos manufaturados tenha alcançado maior valor em 2000/2001, parte da queda recente parece estar associada ao avanço dos produtos minerais, cujos valores podem ser explicados pelo aumento do preço das commodities a partir notadamente a partir de 2004/2005. É possível afirmar que não está havendo uma reprimarização da pauta e, sim, um evento conjuntural que já está sendo revertido a partir da queda dos preços das commodities.

Não se pretende aqui desqualificar a contribuição que o aumento dos preços das commodities deu para o desempenho comercial brasileiro recente. Ao contrário, como afirmam determinados economistas, esse ciclo pode ter trazido dois efeitos positivos para a pauta de exportações brasileiras: o primeiro associado ao aumento das commodities exportadas pelo Brasil e o segundo associado ao aumento da demanda por produtos manufaturados brasileiros, demanda essa proveniente de países exportadores de commodities. Nesse caso, se incluíam os países latino-americanos. A seguir, ao analisarmos o perfil setorial da pauta de exportações brasileiras por países ou grupos de países de destino, poderemos investigar esse ponto.

Especialização das exportações brasileiras segundo os parceiros comerciais

As diferenças de especialização segundo os parceiros comerciais ficam claras mesmo se usarmos uma classificação bastante agregada, conforme as tabelas 4 e 5. Nelas utilizam-se

três categorias: produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, estes dois últimos sendo considerados como bens industrializados.

Se compararmos o peso dos produtos segundo essas categorias fica evidente a ocorrência de três padrões de especialização bastante distintos. Em dois polos, temos os países para os quais o Brasil vende majoritariamente produtos manufaturados ou produtos básicos, e, em terceiro lugar, aparece a União Europeia, que seria o meio termo entre os polos, para quem as exportações se dividem quase de maneira idêntica entre dois grupos de produtos. Tais padrões são observados desde o final dos anos 1980, com pequenas mudanças, que veremos a seguir.

Temos um grupo de países, os quais o Brasil exporta predominantemente produtos manufaturados, são eles: países americanos em geral (MERCOSUL, ALADI e os Estados Unidos) e países da África. Para os vizinhos do MERCOSUL, quase todos os produtos exportados são manufaturados. Se levarmos em conta o total de produtos industrializados, seu peso nas exportações cresceu ao longo do tempo e atingiu 92,8% do total exportado pelo Brasil para a região em 2011 (ver tabela 4 e 5). O perfil do comércio intra MERCOSUL é explicado em parte pelo acordo comercial, como ilustra o fato de que dois setores (trigo e automóveis), que participaram dos primeiros acordos entre Brasil e Argentina e que gozam de vantagem tarifária importante ou de um regime específico, são responsáveis hoje por grande parte do comércio regional. Porém, vale assinalar que as exportações no início dos anos 90 (início da integração) eram predominantemente de industrializados (88,8%).

Para os demais países da América Latina, o peso das exportações de manufaturados é bastante elevado, ultrapassando com frequência 80% do total exportado. Para o conjunto dos países da ALADI (exclusive o MERCOSUL), o peso dos manufaturados recuou cerca de 16,3% entre 1990-1991 e 2010-2011, refletindo o peso das exportações de produtos básicos. Entretanto, o desempenho é bastante desigual entre os países. Por um lado, se tem o Chile cujo peso dos produtos básicos aumentou significativamente, o peso das exportações de produtos básicos passou de 3% para 38,9% em 2010/2011 por causa das exportações de petróleo, como veremos adiante. Movimento similar é observado para as exportações para o Peru e Venezuela.

Os Estados Unidos, mesmo tendo reduzido sua participação relativa nos produtos manufaturados, ainda têm um grande peso nas exportações de manufaturados brasileiros. Em 1990/1991, o percentual de produtos manufaturados atingia 88%, nos anos de 2010/2011 esse número passou para um patamar de 66,7%, tal queda pode ser explicada pelo crescimento dos

produtos básicos. Mesmo com os Estados Unidos destoando dos demais países e regiões desse primeiro grupo pelo seu nível de desenvolvimento: ao contrário dos demais, a similaridade do nível de desenvolvimento econômico e, em particular, industrial não pode explicar o importante peso das exportações de manufaturados. De fato, os Estados Unidos se destacam tanto na comparação com os países em desenvolvimento quanto na comparação com os demais países desenvolvidos, como veremos a seguir.

Os países que compõem o segundo grupo têm em comum um peso elevado das exportações de produtos básicos. Nesse grupo, figuram tanto países desenvolvidos como Japão, quanto países considerados em desenvolvimento como a China e aqueles do Oriente Médio. Para esses países da Ásia, o Brasil aparece como importante exportador de produtos básicos – 74,1% em 2010-2011 contra 30,1% em 1990-1991 – e importador de produtos manufaturados. Essa especialização é ainda mais marcada no caso do comércio com a China. Atualmente 84,4% das exportações brasileiras para esse destino são de produtos básicos. Mesmo quando a China compra produtos industrializados do Brasil, estes se concentram nos produtos menos elaborados, classificados como semimanufaturados, que representam atualmente 10,9% das exportações bilaterais, enquanto que os produtos manufaturados respondem apenas por 4,6% do total. A mudança na pauta de exportações para China tem sido bastante intensa – 56,4% da pauta de exportações brasileiras deixaram de ser de bens manufaturados e passaram a ser de produtos básicos. Essa mudança está localizada, mais precisamente, nos anos 2000. De fato o comércio Brasil-China hoje se aproxima mais de um comércio típico norte-sul do que sul-sul. Essa característica não se revela apenas no comércio com o Brasil: o forte desenvolvimento industrial da China nos últimos 20 anos talvez habilite a deixar o chamado grupo de países em desenvolvimento.

As exportações para o Japão há muito se concentram em produtos básicos e de baixa elaboração (semimanufaturados), sendo eles preponderantemente os produtos da indústria extrativa mineral (minério de ferro em grande parte), alguns produtos alimentares e outros produtos intermediários de origem mineral. Ainda assim, percebe-se avanço considerável do peso dos produtos básicos que passaram de 39,9% das exportações totais a 73,2% (ver tabelas a seguir).

Os países do Oriente Médio importam hoje na maioria alimentos e produtos minerais. Porém, no passado o peso de bens manufaturados era bem maior. Entre 1990-1991 e 2010-2011, o

peso destes caiu de 60,5% para 22,5% tendo sido compensado, sobretudo, pelo crescimento de produtos básicos.

Por fim, o caso dos países da União Europeia é bastante peculiar, pois as exportações se dividem entre produtos básicos e manufaturados, que representam respectivamente 50,8% e 33,9% das exportações totais. Embora o peso dos produtos básicos seja importante, a UE se diferencia dos países constituintes do segundo grupo pelo peso dos produtos manufaturados. Este peso caiu 7,3% desde 1990-1991.

**Tabela 3 - Composição das exportações brasileiras por destino, segundo fator agregado
(1990-1991, em %)**

Região/País	Básicos	Semimanufaturados	Manufaturados	Total
MERCOSUL	11,1	3,4	85,4	99,9
Argentina	15,5	4,1	80,2	99,8
Paraguai	0,5	0,6	98,9	100,0
Uruguai	10,8	4,8	84,4	100,0
ALADI	5,9	5,1	88,9	100,0
Chile	3,1	1,8	95,1	100,0
México	4,8	5,2	90,0	100,0
Venezuela	16,3	15,2	68,6	100,0
Colômbia	2,0	8,8	89,0	99,8
Bolívia	1,1	0,2	98,7	100,0
Peru	1,6	1,2	97,2	100,0
Demais AL	1,2	7,6	91,2	100,0
EUA	12,0	14,2	73,8	100,0
União Européia	44,3	14,4	41,3	100,0
Ásia	30,1	31,5	38,4	100,0
Japão	39,9	36,2	23,9	100,0
China	28,0	40,2	31,8	100,0
África	17,0	16,3	66,7	100,0
Oriente Médio	28,3	11,1	60,5	100,0
TOTAL	26,9	15,8	56,2	98,9

Fonte: SECEX. Elaboração própria.

**Tabela 4 - Composição das exportações brasileiras por destino, segundo fator agregado
(2012-2013, em %)**

Região/País	Básicos	Semimanufaturados	Manufaturados	Total
MERCOSUL	11,8	3,1	85,0	99,9
Argentina	6,0	2,3	91,5	99,8
Paraguai	5,9	1,2	92,8	99,9
Uruguai	19,3	3,7	76,9	99,9
ALADI	25,2	7,0	64,8	97,0
Chile	35,0	2,3	62,6	99,9
México	4,7	10,5	84,7	99,9
Venezuela	34,0	6,6	59,3	99,9
Colômbia	8,7	4,3	86,6	99,7
Bolívia	2,9	0,5	96,5	99,9
Peru	10,7	4,0	85,1	99,9
Demais AL	6,6	1,8	91,0	99,5
EUA	27,2	19,2	51,6	98,0
União Européia	49,7	13,6	36,2	99,6
Ásia	76,0	14,5	9,4	99,9
Japão	74,0	14,4	11,4	99,8
China	83,8	11,6	4,5	99,9
África	34,8	25,2	39,8	99,8
Oriente Médio	66,0	14,3	19,7	99,9
TOTAL	46,7	13,1	37,9	97,7

Fonte: SECEX. Elaboração própria.

As diferenças em termos de especialização bilateral podem ser analisadas sobre outra ótica, se procurarmos identificar quem são os principais mercados de destino para cada categoria de produtos. Como mostram os valores na tabela 6, as exportações de produtos básicos se dirigem prioritariamente a duas regiões: UE e Ásia, que respondem respectivamente por 23,0% e 46,3% das exportações totais brasileiras desses produtos. Já as exportações de produtos manufaturados têm distribuição geográfica mais diversificada, sendo os países latino-americanos seu principal mercado. Por outro lado, os vizinhos de MERCOSUL absorvem 26,5% das exportações brasileiras de manufaturados e, por outro, os demais países da ALADI, em seu conjunto, respondem por 17,1% das exportações totais desses produtos.

Em seguida, aparece a União Europeia, segundo mercado para as exportações brasileiras de bens manufaturados, ultrapassando até mesmo os Estados Unidos, que respondem por 19,0% das exportações de manufaturados.

Em comparação ao início da década de 1990 (tabela 6), houve forte aumento da importância, por um lado, da Ásia como demandante de produtos básicos (por causa do forte apetite chinês) e, por outro, da América Latina como demandante dos produtos manufaturados. Na América Latina, o crescimento da demanda de manufaturados foi mais intenso no MERCOSUL, seguido dos demais parceiros da ALADI. Nessa comparação, fica evidente a perda de importância de mercados tradicionais tanto para os produtos manufaturados (EUA e, em menor grau, UE) quanto para os produtos básicos (UE). Enfim, vale mencionar o peso da África nas exportações de manufaturados como reflexo de uma busca de diversificação de mercados pelo Brasil.

Tabela 5 – Composição das exportações brasileiras, por fator agregado (1990-1991, em %).

Região/País	Básicos	Semimanufaturados	Manufaturados
MERCOSUL	2,4	1,2	8,8
Argentina	1,9	0,9	4,8
Paraguai	0,0	0,1	2,4
Uruguai	0,4	0,3	1,5
ALADI	1,6	2,4	11,7
Chile	0,2	0,2	3,1
México	0,4	0,7	3,2
Venezuela	0,7	1,1	1,3
Colômbia	0,0	0,3	0,8
Bolívia	0,0	0,0	1,2
Peru	0,0	0,0	1,0
Demais AL	0,0	0,1	0,4
EUA	9,8	19,8	28,9
União Européia	54,9	30,4	24,5
Ásia	19,5	34,7	11,9
Japão	11,6	17,9	3,3
China	1,0	2,5	0,5
África	2,1	3,4	3,9
Oriente Médio	3,6	2,4	3,7
TOTAL	93,9	94,5	93,6

Fonte: SECEX. Elaboração própria.

Tabela 6 – Composição das exportações brasileiras, por fator agregado (2012-2013, em %).

Região/País	Básicos	Semimanufaturados	Manufaturados
MERCOSUL	3,0	2,8	26,5
Argentina	1,0	1,4	18,7
Paraguai	0,1	0,1	2,8
Uruguai	0,4	0,2	1,8
ALADI	5,3	5,3	16,9
Chile	1,4	0,3	3,1
México	0,2	1,4	3,8
Venezuela	1,5	1,0	3,2
Colômbia	0,2	0,4	2,5
Bolívia	0,0	0,0	1,6
Peru	0,2	0,3	2,1
Demais AL	0,2	0,2	2,9
EUA	6,2	15,5	14,4
União Européia	21,3	20,7	19,1
Ásia	51,3	34,9	7,8
Japão	5,2	3,6	1,0
China	32,3	15,9	2,1
África	3,6	9,2	5,0
Oriente Médio	6,5	5,0	2,4
TOTAL	97,4	93,6	95,1

Fonte: SECEX. Elaboração própria.

Composição setorial das exportações brasileiras por mercado de destino

Uma versão mais desagregada em termos de produtos das exportações brasileiras é apresentada nas tabelas (8 e 9) a seguir. Elas mostram respectivamente, para 2011, o peso de cada um dos 31 setores analisados nas exportações para cada país ou região e o peso de cada mercado nas exportações desses mesmos setores.

Entre as exportações de produtos de origem agrícola, aqueles de maior relevância por mercado de destino são: os produtos agropecuários para a China e para a UE e aqueles classificados como abate de animais para o Japão. Cabe a ressalva de que a União Europeia consiste em um mercado de peso para quase todos os produtos de origem agrícola que são exportados pelo Brasil. É possível ver que para maioria dos setores considerados, ela absorve

maioria dos produtos exportados pelo Brasil, percentual que não é alcançado por nenhum parceiro. A China também é um mercado de extrema importância para um setor cujo peso na pauta total de exportações é considerável – agropecuária. Já a América Latina, aparece como destino importante para produtos que tem pouco peso na pauta, como laticínios e outros produtos alimentares.

No grupo de produtos de origem mineral, os produtos da indústria extrativa mineral são aqueles de maior peso nas exportações totais brasileiras. Eles também têm peso relevante para a China e o Japão, representando mais de 45% das exportações (ver tabela 8). Para a China, petróleo e carvão tem relativa importância (11%). O Chile também desempenha um papel de destaque nas exportações de produtos de origem mineral, graças às exportações de Petróleo (40,3%). Por fim, os Estados Unidos consistem como importante mercado para esses produtos, sobretudo petróleo e carvão (22,4%), e da indústria siderúrgica (13,4%).

A análise dos mercados mais relevantes para os produtos de origem mineral, cujos dados se encontram na tabela 9, revela que a UE, os países latino-americanos (aqueles que não do MERCOSUL) e os Estados Unidos são destinos relevantes para os produtos aqui classificados. Porém, existem diferenças marcadas segundo os setores isoladamente. Enquanto a UE e China são os principais destinos para as exportações brasileiras de produtos de origem mineral, a América Latina e os EUA aparecem como destino privilegiado para os minerais não metálicos. No que concernem os produtos siderúrgicos, os principais mercados para as exportações brasileiras são EUA, UE e ALADI (exclusive MERCOSUL).

Por fim, as exportações de petróleo e carvão vêm ganhando progressivamente peso na pauta brasileira. De fato, as exportações de petróleo ultrapassaram 5% do total exportado pelo país em 2005. As exportações desse produto são relativamente diversificadas em termo de destino, porém, eles são particularmente importantes para alguns destinos. É o caso do Chile, cujo peso das exportações de petróleo no total bilateral atinge 40,3% e também para outros pequenos países caribenhos, onde se encontram refinarias que reexportam petróleo, sobretudo para o mercado norte-americano.

Com respeito às exportações de produtos manufaturados diversos, a indústria de material de transporte – formada pelos setores “veículos automotores” e “peças e outros veículos” – é o setor que possui maior relevância. Ela chega a representar mais de 25% para os países da América Latina. Em países como Argentina e México, o Brasil tem regras especiais para esse

setor, como é o Regime Automotivo do MERCOSUL e os acordos com o México, no âmbito da ALADI. Para todos os países da América Latina, as exportações cobrem toda a cadeia da indústria automobilística, sendo que para os bens finais (automóveis) são mais importantes do que autopeças. Isto é uma característica que distingue as exportações do complexo automotivo para os Estados Unidos, para quem o Brasil exporta quase que apenas peças – e, além disso, aviões, que estão nessa categoria. Para os demais países desenvolvidos e a China, as exportações de material de transporte não são tão importantes e, a exemplo do que ocorre com os EUA, se concentram em peças e outros materiais de transporte. Vale dizer que nessa categoria se encontram as exportações da Embraer, que não podem ser deixadas de lado.

Essa é a característica presente nas exportações de todo o conjunto de bens manufaturados: não somente os vizinhos da América Latina são o principal mercado de destino desses bens em seu conjunto, mas eles absorvem de forma mais intensa os bens com maior grau de elaboração. Quer dizer, eles são responsáveis pelo dinamismo das exportações brasileiras em setores mais “sofisticados”.

Em contrapartida, as exportações de bens industrializados intensivos em recursos naturais, como por exemplo, madeira e móveis; papéis; calçados, couro e peles, destinam-se mais aos mercados desenvolvidos.

Sumariamente, de forma esquemática – e confirmando a análise efetuada de forma agregada por categoria de produtos -, os principais mercados de destino para os produtos de menor grau de elaboração exportados pelo Brasil encontram-se na Ásia; para os de grau intermediário de elaboração, são Estados Unidos e União Europeia, e por fim, os produtos de maior grau de elaboração são destinados aos países de menor grau de desenvolvimento, que são os mercados da América Latina e África.

Tabela 7 – Composição setorial das exportações por destino (2011, em %).

Setores/Países	Mercosul	Argentina	Aladi	Chile	México	EUA	Euro	Japão	China
Produtos de origem agrícola	4,9	3,0	10,9	8,6	4,3	14,8	35,1	31,2	31,6
Agropecuária	0,6	0,2	2,0	0,1	0,7	1,4	7,4	5,3	24,8
Café	0,5	0,6	0,7	0,8	1,9	7,4	8,3	7,7	0,0
Beneficiamento de produtos vegetais	1,2	0,8	1,0	1,1	0,6	3,1	5,1	2,1	1,1
Abate de animais	0,8	0,7	2,8	4,5	n/d	0,7	4,2	14,5	1,0
Laticínios	0,0	0,0	0,1	0,1	n/d	0,0	0,0	0,0	0,0
Açúcar	0,3	0,1	1,6	0,2	0,7	1,2	1,3	0,2	2,7
Óleos vegetais	0,2	0,0	1,0	0,2	0,1	0,1	7,6	1,2	1,8
Outros produtos alimentares	1,2	0,5	1,5	1,6	0,3	0,8	1,2	0,3	0,1
Produtos de origem mineral	14,3	15,0	18,4	47,4	17,0	43,3	35,6	57,6	59,0
Extrativa mineral	5,2	6,3	3,3	0,2	2,6	3,3	18,2	46,7	45,9
Petróleo e carvão	0,2	0,0	4,9	40,3	0,0	22,4	5,6	n/d	11,0
Minerais não metálicos	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,4	0,1	0,1	0,0
Siderurgia	3,8	4,0	4,9	4,4	9,7	13,4	4,6	4,0	1,5
Metalurgia não ferrosos	1,5	1,6	1,5	0,5	1,4	2,7	4,6	6,6	0,5
Outros produtos metalúrgicos	2,5	2,3	2,6	1,2	2,2	1,1	2,4	0,2	0,1
Manufaturados diversos	80,8	82,0	70,8	44,0	78,6	41,6	29,2	11,2	9,4
Máquinas e tratores	8,5	7,3	9,4	8,1	10,0	5,1	2,7	0,3	0,4
Material elétrico	3,5	3,4	3,7	2,6	4,6	2,9	1,1	0,1	0,1
Equipamentos eletrônicos	2,7	2,6	2,4	2,5	1,9	0,8	0,3	0,0	0,2
Veículos automotores	18,9	21,9	13,5	7,7	13,6	0,1	0,2	0,0	0,0
Peças e outros veículos	16,1	18,6	13,5	4,8	27,3	9,0	5,4	1,2	1,7
Madeira e mobiliário	1,1	0,8	1,0	0,9	0,6	2,3	1,7	1,1	0,1
Celulose, papel e gráfica	2,3	2,2	2,4	1,9	0,9	4,4	5,1	1,4	3,2
Borracha	2,5	2,4	2,6	1,7	3,6	1,9	0,3	0,1	0,0
Elementos químicos	1,7	2,0	1,6	1,3	2,1	5,8	2,2	4,5	0,2
Refino de petróleo e petroquímicos	10,0	9,0	8,3	4,3	3,7	3,1	4,6	0,3	0,9
Químicos diversos	4,1	2,6	3,3	1,9	1,4	0,9	0,7	0,8	0,1
Farmacêutica e perfumaria	2,0	2,0	2,6	2,7	3,1	0,5	0,9	0,1	0,2
Plástica	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,2	0,5	0,1	0,0
Têxtil	1,9	1,8	1,8	0,9	1,4	0,4	0,3	0,5	1,3
Artigos de vestuário	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Calçados	1,3	1,1	4,0	0,8	1,9	1,9	2,1	0,3	0,9
Indústrias diversas	3,3	3,6	0,0	1,2	2,1	2,1	0,9	0,2	0,2
Outros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: SECEX e FUNCEX. Elaboração própria

Tabela 8 – Peso de cada mercado de destino nas exportações setoriais brasileiras (2011, em %).

Setores/Países	Mercosul	Argentina	Aladi	Chile	México	U.E.	EUA	Japão	China
Produtos de Origem Agrícola	1,8	0,9	6,9	0,6	0,2	23,0	4,9	3,8	17,9
Agropecuária	0,8	0,2	4,7	0,0	0,1	17,8	1,7	2,3	51,5
Café	1,7	1,5	4,2	0,5	0,9	48,4	21,9	8,4	0,1
Beneficiamento de prod. Vegetais	4,8	2,5	7,1	0,8	0,3	35,7	11,2	2,7	6,9
Abate de animais	1,5	1,1	9,1	1,6	n/d	13,9	1,2	8,9	2,8
Laticínios	9,7	4,2	32,9	3,4	n/d	0,0	1,8	0,3	0,0
Açúcar	0,6	0,1	5,5	0,1	0,2	4,6	2,1	0,1	8,1
Óleos vegetais	0,6	0,1	6,3	0,1	0,0	47,7	0,2	1,4	9,7
Outros produtos alimentares	15,7	5,8	35,5	4,1	0,6	29,3	9,6	1,4	2,9
Produtos de origem Mineral	4,4	3,8	10,1	2,9	0,7	20,2	12,4	6,1	29,0
Extrativa e mineral	3,2	3,1	3,6	0,0	0,2	20,3	1,8	9,7	44,5
Petróleo e carvão	0,2	0,0	11,2	10,1	0,0	13,2	26,7	n/d	22,6
Minerais não metálicos	33,5	19,7	60,8	4,8	4,7	7,9	10,2	0,6	0,9
Siderurgia	8,6	7,5	20,1	2,0	3,1	19,4	28,4	3,1	5,5
Metalurgia e não ferrosos	6,8	5,6	11,9	0,4	0,9	37,3	11,1	9,9	3,5
Outros produtos metalúrgicos	21,3	15,9	38,9	2,0	2,6	37,6	8,6	0,5	0,9
Manufaturados Diversos	27,1	22,4	42,3	2,9	3,8	18,0	12,9	1,3	5,0
Máquinas e tratos	23,9	16,8	47,1	4,4	4,0	14,1	13,3	0,3	1,6
Material elétrico	25,0	19,3	46,6	3,6	4,6	14,6	18,9	0,3	1,5
Equipamentos eletrônicos	39,3	30,2	60,9	7,0	4,0	8,5	11,1	0,2	3,6
Veículos automotores	74,0	69,9	94,2	5,8	7,5	1,7	0,3	0,0	0,0
Peças e outros veículos	28,5	27,0	42,6	1,7	6,9	17,7	14,7	0,7	4,7
Madeira e mobiliário	11,0	7,2	19,0	1,7	0,9	32,2	22,6	4,0	2,2
Celulose, papel e gráfica	8,9	6,8	16,2	1,4	0,5	35,9	15,8	1,8	19,3
Borracha	31,9	24,9	59,1	4,3	6,6	6,7	22,5	0,5	0,4
Elementos químicos	7,0	6,5	11,3	1,0	1,2	16,3	22,0	6,3	1,0
Refino de petróleo e petroquímicos	27,0	19,8	39,9	2,3	1,4	23,0	7,9	0,3	3,7
Químicos diversos	43,3	22,5	62,4	3,9	2,1	14,3	9,0	3,1	1,4
Farmacêutica e perfumaria	23,7	19,4	55,5	6,3	5,3	19,5	5,1	0,4	3,6
Plástica	27,4	18,8	44,1	4,4	2,6	35,4	8,1	0,9	0,7
Têxtil	18,4	13,9	31,0	1,7	1,9	4,8	3,9	1,7	20,6
Artigos de vestuário	25,4	12,0	40,8	5,0	1,3	16,1	15,8	2,5	1,5
Calçados	10,0	7,2	17,8	1,2	2,1	30,1	13,9	0,7	11,2
Indústrias diversas	31,4	28,2	45,8	2,3	2,8	15,4	18,8	0,7	2,6

Fonte: SECEX e FUNCEX. Elaboração própria

CAPÍTULO II – ESTIMAÇÃO DAS ELASTICIDADES DAS EXPORTAÇÕES

Elasticidade consiste na “sensibilidade” que uma variável tem a mudanças em outra variável. Em outras palavras, qual é a mudança em uma determinada provocada pela mudança em outra variável. Esse conceito, amplamente utilizado em economia, se aplica a diversas áreas e, por conseguinte, variáveis econômicas, sejam elas macro ou microeconômicas.

No presente trabalho, iremos nos ater à elasticidade das exportações. A quantidade exportada de um país é sensível a mudanças nos preços e na demanda externa. Essa última normalmente está correlacionada com a evolução da renda dos países compradores. Quanto aos preços, esses são afetados tanto pelos próprios preços dos produtos quanto a taxa de câmbio que afeta o preço doméstico de um bem e, por consequência, a rentabilidade das exportações. As elasticidades das exportações permitem então avaliar o quão sensível são as exportações às variações de renda nos países parceiros do Brasil, de preços relativos dos produtos exportados e da taxa de câmbio real entre o Real e as moedas dos parceiros comerciais do Brasil. Logo, elasticidade-renda das exportações é a sensibilidade das exportações brasileiras às variações de renda dos parceiros comerciais; elasticidade-preço das exportações é a sensibilidade das exportações às variações dos preços relativos dos produtos exportados pelo Brasil e elasticidade-câmbio das exportações é o quão mudam as exportações dado que houve mudanças na taxa de câmbio real do Brasil com os parceiros comerciais.

Porém, as elasticidades – ou grau de sensibilidade das exportações às diferentes variáveis – são condicionadas pelas características dos produtos (bens diferenciados ou homogêneos) e dos mercados (se são mercados concorrenciais e com fixação de preços internacional). Isso justifica por si só as estimativas desagregadas em nível de produto ou setor. Porém, no caso brasileiro - e conforme mostrado no capítulo 1 – a composição das exportações difere significativamente segundo os parceiros e por isso, variações na renda, nos preços e na taxa de câmbio têm impactos diferentes sobre as exportações bilaterais.

A literatura que trata da estimação das elasticidades das exportações não é muito extensa e os trabalhos existentes têm algumas diferenças fundamentais. Antes de especificar uma equação de exportações, é necessário estabelecer algumas hipóteses. Uma delas concerne o tamanho do país – ou seja, dependendo do quão relevante é o país no fluxo de comércio mundial, a influência da demanda externa na definição de seu volume exportador será maior ou menor e

a sua capacidade de fazer preço no comércio mundial. Ou seja, tal hipótese é fundamental para a compreensão da influência da renda do parceiro – que é a principal variável de interesse nesse trabalho.

Em SCHETTINI et al. (2012), o valor das exportações é função apenas da renda mundial e da taxa real de câmbio e destacou-se uma relação positiva de longo prazo entre exportações, renda mundial e taxa de câmbio. Já com relação à dinâmica de curto prazo, os resultados sugerem que o impacto da taxa de câmbio real é muito pequeno ou nulo, ressaltando que em alguns casos a elasticidade teve resultado negativo. Já a renda mundial, por sua vez, pareceu exercer influência significativa sendo que a propensão do impacto em vários casos se mostrou maior do que a elasticidade-renda de longo prazo, o que sugere a existência de um “overshooting” das exportações diante de choques na renda mundial. Em POURCHET (2003), o autor tem uma preocupação maior em mostrar que a taxa de câmbio é determinante das exportações. Seu modelo envolvia o quantum das exportações, preço das exportações brasileiras, preço das exportações mundiais, renda mundial, taxa de câmbio nominal, um indicador para medir incentivos fiscais às exportações, índice de preços domésticos e um índice de produção potencial da indústria brasileira, seus resultados de certa forma coincidiram com os resultados do trabalho de SCHETTINI et. al (2012), no curto prazo o câmbio não é fator preponderante para o crescimento das exportações, porém no longo prazo, para maioria dos setores estudados, o câmbio exerce influência sobre o crescimento das exportações.

No trabalho de SAPIENZA (2007), o objetivo é apresentar estimações das elasticidades das equações de oferta e demanda de importação para o Brasil, no período de 1980 a 2006, com o uso de dados trimestrais. Usou-se para estimar as elasticidades a quantidade de exportação ofertada pelo Brasil, o volume das exportações mundiais, a taxa de câmbio real no Brasil e um índice de preços internacionais de commodities. Aqui, queria-se testar a hipótese de país pequeno para o Brasil, a fim de saber se é tomador de preços no comércio mundial e por sinal, foi rejeitada. Ou seja, os preços dos bens exportados são fruto dos preços internacionais e a quantidade exportada é reflexo do fluxo de comércio mundial.

CARVALHO e DE NEGRI, (2000), visam estimar equações trimestrais para o quantum de produtos agrícolas importados e exportados pelo Brasil, na sua especificação, o autor utiliza o quantum de exportação, taxa de câmbio, preços relativos de exportação, subsídios à comercialização, produto interno bruto, produto potencial e grau de utilização da capacidade

instalada como razão do produto interno bruto observado e o produto potencial. No tocante às exportações, este estudo concluiu que as exportações são muito afetadas pelo nível de atividade mundial e pouco afetadas pelo câmbio real. Verificou-se também que uma elevação no PIB mundial tem um impacto muito maior do que variações cambiais nas exportações no longo prazo.

Para RIBEIRO (2006), o objetivo é analisar o crescimento expressivo do quantum de exportações, avaliando-se as dinâmicas de curto e longo prazo para a demanda e de longo prazo para a oferta, separadas por fator agregado. Utilizou-se dados de preços relativos de bens tradables, a renda mundial, como capacidade de absorção mundial, rentabilidade relativa entre produção ofertada no mercado interno e externo, custos domésticos de produção e os ciclos de atividade interna. Concluiu-se que com crescimento das exportações nos anos 2000, que estava inserido num contexto de apreciação cambial, não teve influência sobre o desempenho comercial do Brasil. Em GOLDSTEIN e KHAN (1978), os autores visam investigar a resposta dos preços à demanda e oferta por exportações usando dados trimestrais de oito países com grande participação no comércio mundial (EUA, Reino Unido, Holanda, Japão, Itália, Alemanha, França e Bélgica). Usou-se dados de quantidade de exportações demandadas, preços das exportações, medida dos preços de exportação dos parceiros comerciais, medida para renda real dos parceiros comerciais, quantidade de exportações ofertadas, índice de preço doméstico e um índice de capacidade doméstica. Este estudo possui grande importância na literatura, pois estudos sobre o comportamento das exportações anteriores tendiam ignorar a relação simultânea entre a quantidade de exportações e preços. Aqui, levou-se em conta essa relação especificando bem os modelos de oferta e demanda por exportação, e, além disso, os resultados para as elasticidades-preço foram mais significativos e para elasticidades-renda foram semelhantes a alguns trabalhos anteriores, como por exemplo: Houthakker and Magee (1969).

Devido à pequena participação do Brasil nas exportações mundiais ao longo dos anos 1970 e, além disso, as exportações serem fundamentalmente produtos primários, nos primeiros trabalhos empíricos sobre desempenho das exportações brasileiras, se assumia que o Brasil era um país pequeno em relação à capacidade de provocar grandes mudanças nos preços no mercado internacional (por exemplo, CARDOSO; DORNBUSCH; 1980), onde basicamente se estimavam equações de oferta para exportações. Ao final da década de 1970, a abordagem

passou a ser um pouco diferente, quando se passou a estimar equações de oferta e demanda por exportações, conforme em GOLDSTEIN e KHAN (1978).

Recentemente, graças às diferenças de preços no mercado internacional, incluindo-se produtos bastante homogêneos como as commodities e da renda mundial ser variável de grande importância no comportamento das exportações, a hipótese de “país pequeno” é muito restritiva, com isso vários autores tem trabalhado com modelos de uma única equação de exportações contendo fatores de oferta e demanda (MARQUEZ; MCNEILLY, 1988; CASTRO; CAVALCANTI, 1998; POURCHET, 2003).

Estimações: metodologia e resultados

Fatores que determinam exportações de um país podem ser tanto de oferta como de demanda por exportações. Para isso, necessitamos saber duas coisas, a primeira é: a capacidade que o país tem de afetar os preços no mercado internacional. Caso o país não tenha capacidade de afetar os preços internacionais, digamos que é um “país pequeno”, ou seja, o país não tem capacidade de formar preço no comércio mundial, logo, o preço das exportações é variável exógena em relação a quantidade exportada e numa equação de oferta de exportação a segunda: se o bem exportado é um bem com baixo ou alto grau de substituição relacionado ao bem produzido no mercado de destino. Sob a hipótese de existência de capacidade ociosa é oferta de exportação perfeitamente elástica, é possível estimar somente a função de demanda por exportações. Aqui, a hipótese de bens substitutos imperfeitos garante que a elasticidade-preço da função de demanda não seja infinita, permitindo sua estimação empírica.

Equação de exportações

Aqui, iremos seguir a literatura mais recente sobre determinantes de exportações e estimaremos um modelo uni equacional que inclui fatores de oferta e demanda. A equação de exportações envolverá o quantum de exportação, que deve se relacionar com o preço relativo das exportações, ou seja, razão entre os preços das exportações e os preços das importações mundiais, uma medida de renda mundial ou do país de destino, que será o PIB do mercado de destino, a taxa de câmbio real e o nível de utilização da capacidade instalada. A função a ser estimada é:

$$X_t = f\left(\frac{P_x}{P_w}; \text{Cambio}; UCP\right) \quad (1)$$

Obviamente, esperamos que o quantum de exportações tenha uma resposta negativa ao aumento dos preços relativos, tudo mais constante. Diferente das variáveis PIB e Câmbio, para as quais esperamos uma resposta positiva ao aumento do PIB do país de destino e do câmbio (dado que uma elevação da renda no mercado de destino eleva a demanda por bens importados naquele mercado, *ceteris paribus*, e que uma elevação da taxa real de câmbio (desvalorização da moeda brasileira em relação à moeda ou cesta de moedas estrangeiras) torna as exportações mais competitivas. Por fim, espera-se que o nível de utilização da capacidade instalada tenha impacto negativo sobre o quantum exportado, já que os exportadores têm tendência em suprir o mercado interno antes do externo. Ao mesmo tempo, um maior nível de utilização pode sugerir que as exportações já estão sendo responsáveis por uma parte representativa da produção e logo, um nível de utilização elevado pode estar associado a um também alto nível de exportações. Ou seja, o resultado esperado para essa variável é controverso. No entanto, essa foi a única das variáveis incluída no modelo que não mostrou significância estatística.

Precisamente, o modelo de regressão a ser estimado é dado pela equação a seguir:

$$\ln X_t^{i,j} = \beta_1 + \beta_2 \ln \left(\frac{Px_t^{i,j}}{Pw_t} \right) + \beta_3 \ln(Y_{d,t}^j) + \beta_4 \ln \left(\left[\frac{e_t Px_t}{Pd_t} \right]^j \right) + \beta_5 \ln(Ucp_t^i) + \varepsilon_t \quad (2)$$

Onde

X_t : índice de quantum exportado.

Px_t : índice de preço das exportações, em dólar.

Pw_t : índice de preço das exportações mundiais, em dólar.

Y_d : PIB do mercado de destino.

$e_t Px_t / Pd_t$: medida da taxa de câmbio efetiva ou real

UCP_t : índice do nível de utilização da capacidade instalada

I: 1, 2, ..., 31 indexa os setores de exportação de acordo com a classificação setores-matriz do Instituto-Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) utilizada aqui.

J = 1, 2, ..., 7 refere-se aos sete principais mercados de destino das exportações brasileiras.

Dados utilizados

A base utilizada nas estimações refere-se a observações trimestrais no período 1986:01 a 2013:01. Ainda, os países da América Latina incluídos na amostra são os principais mercados de destino para as exportações brasileiras, para os quais se dispõem de séries de quantum completas e sem quebras importantes para a maioria dos setores analisados. Os dados e as fontes são descritos a diante:

X: índice de quantum das exportações, segundo setor de atividade, por mercado de destino, base: média de 2006 = 100. Fonte: elaborado pela Funcex a partir de dados da Secex/Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MIDIC).

Px: índice de preço das exportações, segundo setor de atividade, por mercado de destino, base: média de 2006 = 100. Fonte: elaborado pela Funcex a partir de dados da Secex/MIDIC.

Pw: índice de preços das importações mundiais, base: média de 2006 = 100. Fonte: Fundo Monetário Internacional (FMI)/IFS (Ipeadata)

Yd: PIB do mercado de destino, índice de volume (exceto China), base: média de 2006. Fontes:

- Chile, México, EUA e Japão. Fonte: FMI/IFS
- Argentina: de 1990:01 a 2013:01. Fonte: FMI/IFS. Para o período 1986:01 a 1989:04, a fonte dos dados é a divulgação oficial do governo argentino: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Indec).
- União Européia. Fonte: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE-Stat)
- China: Os dados de 1992:01 a 2013:01 foram obtidos no National Bureau of Statistics of China.

Câmbio: a taxa de câmbio real é calculada a partir da deflação da taxa média mensal de câmbio nominal pelos índices de preço no atacado do país estrangeiro e do Brasil (IPA-DI, FGV). O índice trimestral corresponde à média aritmética dos meses. Fonte: Funcex.

UCP: índice do nível de utilização da capacidade, em (%). Fonte: Fundação Getúlio Vargas (FGV), com compatibilização de setores Funcex de acordo com Haguenuer, Markwald e Pourchet (1998).

Todas as variáveis foram log-linearizadas (log-natural), permitindo a direta interpretação dos coeficientes como elasticidades.

O método de estimação usado foi o de mínimos quadrados ordinários, que basicamente consiste em minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados. O software usado nas estimações foi o Stata, ao estimarmos as elasticidades, o programa nos fornece os parâmetros junto com os erros padrão e nos informa se os coeficientes são significativos. Para corroborar a análise econométrica, submetemos as séries a teste de raiz unitária para atestar a estacionaridade das séries e não incorrer no problema de regressão espúria, ou seja, sem significado econômico.

CONCLUSÃO

Os resultados das estimações para as elasticidades-renda por setor e por parceiro encontram-se na tabela a seguir. Foram estimados os coeficientes para os 31 setores, obedecendo à metodologia descrita anteriormente. Estimamos as equações para cada país, posteriormente para cada setor. Cabendo a ressalva de que diversos setores não puderam ter suas elasticidades estimadas devido à falta de dados – tanto pela inexistência de comércio ou pelo fato de as séries de quantum apresentarem variações extremas a valores muito baixos de exportações. Para outros setores, os coeficientes não foram significativos, ainda que para muitos deles o modelo estimado tenha apresentado bom ajuste do ponto de vista econométrico.

Tabela 9 – Elasticidade-preço, elasticidade-renda e elasticidade-câmbio por país de destino.

Países/Elasticidades	Renda	Preço	Câmbio
Argentina	4.342***	-0.896***	0.910***
Chile	1.485***	-0.451***	-0.320***
China	1.619***	-0.329*	0.607*
Estados Unidos	2.111***	-0.472***	0.890***
Japão	2.791***	-0.162*	0.295***
México	3.900***	-0.534***	0.753***
União Européia	2.719***	-0.363***	0.003

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Elaboração própria.

Como podemos verificar pela tabela acima, as elasticidades-preço e renda estão de acordo com a teoria, diferentemente da elasticidade-câmbio das exportações, que em três dos sete países apresenta valores negativos e para outros quatro dos sete apresenta valores positivos, sendo todos eles estatisticamente significativos. Além disso, a elasticidade-renda mais alta é a da Argentina, que é o principal parceiro comercial do Brasil na América Latina, e que atualmente sua economia passa por maus bocados em decorrência da incapacidade de obtenção de divisas. Cabe a ressalva de que o mau momento passado pela economia argentina é um entrave ao aumento das exportações brasileiras, por conseguinte a dificuldade de se obter maiores superávits na balança comercial e ainda reduzir o recorrente déficit em transações correntes. Os outros dois países que possuem as exportações mais elásticas são China e Estados Unidos, com valores de 2,302 e 2,640, significa que, se a renda de ambos aumentar 1%, as exportações brasileiras para a China aumentará 2,302% e para os Estados Unidos, 2,640%. Lembrando que todas as elasticidades-renda são estatisticamente

significativas. Por fim, as elasticidades-preço, no caso do México que tem a elasticidade-preço das exportações maior, em valor absoluto, diz que, um aumento de 1% nos preços relativos das exportações provoca um impacto negativo de 1,987% nas exportações brasileiras para o México.

Para as elasticidades para os setores, nós temos os seguintes resultados:

Tabela 10 – Elasticidade-preço, elasticidade-renda e elasticidade-câmbio por país de setor.

Setor/Elasticidade	Preço	Renda	Cambio
Abate de animais	-1.702***	4.856***	0.434*
Açúcar	-	-	-
Agropecuária	-0.932***	2.302***	0.409**
Veículos automotores	-1.710***	2.640***	0.618**
Borracha	-1.986***	1.898***	-1.093***
Beneficiamento de produtos vegetais	-1.987***	1.997***	0.589***
Café	-0.412***	1.706***	-0.172*
Calçados, couros e peles	-0.104	2.524***	0.546***
Celulose, papel e gráfica	-1.192***	1.640***	-0.070
Indústrias diversas	-0.854***	0.753***	-0.688***
Equipamentos eletrônicos	0.169	3.125***	0.913***
Extrativa mineral	-0.932***	2.543***	-0.037
Farmacêutica e perfumaria	-	-	-
Laticínios	-	-	-
Madeira e mobiliário	-1.080**	2.759***	0.114
Material elétrico	-2.575***	2.150***	-0.668***
Metalurgia não ferrosos	-0.104	1.348***	0.170
Minerais não metálicos	-0.850***	1.657***	-0.035
Máquinas e tratores	-1.745***	1.462***	-0.437***
Óleos vegetais	-0.194	0.994***	-0.117
Outros produtos alimentares	-1.567***	3.229***	1.492***
Outros produtos metalúrgicos	-3.131***	2.298***	-0.188
Químicos diversos	-0.746***	2.020***	-0.350***
Petróleo e carvão	-	-	-
Refino de petróleo e petroquímicos	-0.400***	1.581***	0.247**
Plástica	-	-	-
Peças e outros veículos	-0.656***	1.903***	-0.558***
Elementos químicos	0.250*	1.978***	-0.344***
Siderurgia	0.053	1.583***	0.716***
Têxtil	-2.422***	0.750***	-0.034
Artigos de vestuário	-	-	-

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Elaboração própria.

Acima podemos ver as elasticidades estimadas por setor, entre todos os setores, o setor de abate de animais tem a maior elasticidade-renda, ou seja, é o mais sensível a variações na renda mundial ou dos diferentes parceiros comerciais. Outro setor bastante sensível à variações na renda é o setor de equipamentos eletrônicos, este já pertencente à uma atividade econômica ligada à indústria. Por outro lado, outros relativamente menos sensíveis estão em setores ligados à Siderurgia e Refino de Petróleo e Carvão, talvez por serem itens de extrema importância em cadeias produtivas. Todas as elasticidades-renda por setor foram

significativas. Já quanto às elasticidades-preço, um setor a se destacar uma alta sensibilidade é o de material elétrico, podemos dizer que o aumento de 1% nos preços relativos de exportação impacta negativamente as exportações de material elétrico em -2,575%, a setor têxtil, que vem sofrendo com a concorrência da China tem bastante sensibilidade a flutuações nos preços relativos. Podemos ressaltar que devido à falta de dados ou em alguns casos, variações extremas, não conseguimos estimar as elasticidades para todos os setores, mas para a grande maioria conseguimos estimá-las e não só isso, mas também como os coeficientes terem significância estatística.

Tabela 11 – Elasticidades-renda das exportações por setores segundo países

Setores	ARG	CHL	CHN	EUA	JAP	MEX	EURO
ABAN	8.359***	5.880***			5.625***		4.678***
ACUC							
AGRO			1.275*	0.680***	2.591	2.948***	4.756***
AUTO	6.185***	1.074***		11.676***		9.307***	-0.196
BOR	7.035***	1.834***		1.603***			
BVEG	3.144***	0.377***	3.615***	-0.026	5.173***	3.408***	1.375***
CAFÉ	2.405***	2.278***		1.053***	1.257*		2.448***
CALC	7.094***	3.814***	1.847***	0.361***		6.313***	2.238***
CELP	3.581***	1.355***	2.237***	2.725***	2.930***		2.810***
DIVE	5.307***	1.334***	-0.852**	1.977***		2.151***	3.049***
EQEL	4.239***	1.922***		2.995***	11.456***	2.352***	
EXTR	0.375*		1.811***	3.055***	-0.441	3.859***	0.859***
FARM							
LEIT							
MADM	5.974***		2.285***	4.775***	11.755***	7.615***	3.905***
MELE	4.649***	1.278***		2.351***		2.672***	3.127***
MNFE	3.532***	0.329***		2.706***	5.077***		
MNM	3.661***			3.932***		3.346***	2.938***
MQTR	4.178***	1.708***	0.865***	1.847***		4.532***	4.256***
OLEO			-0.776		0.813		0.832***
OPAL	4.771***	2.688***		1.874***	0.714	4.050***	
OPME	4.408***	0.773***		1.591***		4.142***	
OQUI	3.619***	1.673***			2.137***	2.392***	1.787***
PETC							
PETR	2.763***	1.251***	1.883***	1.296***	1.526**		1.181***
PLAS							
PVEI	3.959***	1.447***	2.361***	3.797***	8.518**	3.766***	4.350***
QUI	1.070***	1.424***		1.765***	3.194***	3.027***	3.737***
SID	2.576***	1.221***	1.723***	1.941***	-3.232***	4.137***	2.379***
TEXT	5.691***	0.337***		0.204	1.171**		
VEST							

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Elaboração própria.

Acima, vemos as elasticidades renda das exportações brasileiras por país segundo setores de atividades, de pronto, falaremos que grande maioria dos coeficientes de elasticidade que estimamos tem significância estatística, isto é, significativos ao menos a 10%. No entanto, poucos são as elasticidades significativas a 10% e 5%, quase todos deles são significativos a 1%. Os setores impossíveis de se estimar a elasticidade, por insuficiência de dados, foram suprimidos da tabela acima por razões de espaço e estes setores se encontram na tabela 4, também por sinal, foram impossibilitados de ser estimados.

No que tange ao principal parceiro comercial do Brasil, a China importa do Brasil basicamente produtos de origem agrícola e produtos de origem mineral, vale a pena destacar as elasticidades dos setores com maior peso na pauta de exportação brasileira. Respectivamente, Indústria extrativa mineral (1,811) e agropecuária (1,275) correspondem aos setores de maior peso nas exportações Brasil-China. Suas elas elasticidades estão entre parênteses e indicam que havendo 1% de crescimento no PIB da China, haverá o crescimento de 1,8% nas exportações da indústria extrativa mineral para China e 1,3% nas exportações da agricultura. A União Européia também consiste em parceiro de suma relevância para o Brasil, entre produtos agrícolas, produtos de origem mineral e produtos manufaturados, as exportações para Europa se aproximam de uma relação de equidade entre os três grandes grupos de produtos, sendo predominantes os produtos agrícolas e de origem mineral (cada um correspondendo a cerca de 35% das exportações), enquanto que os produtos manufaturados correspondem a aproximadamente uma quantia de 30%. Setores com maior peso na pauta de exportação para União Europeia são o de extração mineral e agropecuária e café. A explicação agora é idêntica ao exposto acima, 1% de crescimento no PIB da União Européia, impacta em 0,9% das exportações do setor extrativo mineral e 2,5% das exportações de café. Ressalta-se também a elasticidade-renda das exportações agropecuárias, dado o crescimento de 1% na renda dos países pertencentes à União Europeia, o crescimento das exportações da agropecuária será de 4,8%. Os Estados Unidos já foram principal parceiro comercial do Brasil, hoje continuam possuindo grande relevância, embora no segundo posto, ficando atrás da China. Suas importações são majoritariamente compostas de produtos de origem mineral (43%) e ainda, importam quantidade relevante de produtos manufaturados (42%), o que ao primeiro momento pode parecer curioso, devido a sua diversificada estrutura produtiva. Por fim, 15% das exportações são de produtos de origem agrícola. Setores com importante peso

na pauta de exportações e suas respectivas elasticidades-renda das exportações são: Siderurgia (1,9) e peças e outros veículos (3,8).

Um país com perfil diferente dos acima é a Argentina, as exportações brasileiras para o país vizinho são compostas majoritariamente de produtos manufaturados (82,0%), sendo 15% de produtos de origem mineral e 3% de produtos de origem agrícola. Os setores que mais exportam para a Argentina e suas elasticidades-renda são: Veículos automotores (6,2), peças e outros veículos (4,0) e refino de petróleo e petroquímicos (2,8). As elasticidades-renda estimadas têm valores relativamente altos, o que deixa claro que o crescimento da economia da Argentina é de suma importância para o crescimento das exportações de diversos setores de atividade no Brasil, por outro lado, podemos dizer que o setor exportador fica um pouco vulnerável, em medida que, caso haja estagnação ou retração econômica do parceiro comercial, o impacto sobre os setores exportadores são bastante significativos. O país que muito se assemelha ao caso argentino é o México, o perfil das exportações do Brasil para o México é bastante parecido com o argentino, sendo majoritariamente composto por produtos manufaturados (79%), os setores com maior importância são: veículos automotores, peças e outros veículos e máquinas e tratores. A variação de 1% na renda do México impacta uma variação de 9,3% nas exportações de veículos automotores, 3,8% nas exportações de peças e outros veículos e 4,5% nas exportações de máquinas e tratores. O Japão, parceiro comercial que tem relativa importância para o Brasil na exportação de produtos extrativo mineral e abate de animais. A elasticidade-renda da indústria extrativa mineral foi estimada como negativa, tal resultado é contra intuitivo, já que é esperado que as elasticidades-renda sejam positivas, pois se a renda de um parceiro aumenta, é esperado que a demanda por importação dos parceiros sofra um aumento. Entretanto, esse parâmetro foi estimado e não possui significância estatística. Já para o setor de abate de animais, a elasticidade foi bastante relevante, foi estimada em 5,6. Então, havendo um aumento de 1% na renda do Japão, as exportações para o Japão do setor de abate de animais é impactado em 5,6%.

Por fim, o último dos parceiros comerciais do Brasil presente na análise, o Chile, que o Brasil exporta predominantemente produtos de origem mineral e manufaturados. O setor com maior peso (40%) nas exportações para o Chile é o setor de petróleo e carvão, no entanto, não conseguimos estimar suas elasticidades por insuficiência de dados para tal setor. Outro setor de relativa importância é o de máquinas e tratores, a variação de 1% na renda agregada do

Chile impacta 1,7% nas exportações de máquinas e tratores para o país da Cordilheira dos Andes.

Portanto, com base nestes números conseguimos ver o quão sensível são as exportações brasileiras a variações na renda dos países. Um caso importante é o caso da Argentina, que é o principal parceiro comercial do Brasil no que tange a produtos industrializados e de maior teor tecnológico. Sendo as elasticidades-renda das exportações para Argentina sensivelmente mais altas, o Brasil fica em maior posição de vulnerabilidade a flutuações na renda agregada do país vizinho. Considerando ainda o pífio desempenho recente da economia argentina, é de suma importância à construção de acordos comerciais visando exportação de produtos de grande demanda da economia argentina, que por sinal são os produtos industrializados, como por exemplo, o acordo entre Brasil e México. Ainda podemos pensar a respeito de políticas de incentivos a competitividade a certos setores que apresentam alta elasticidade-preço de forma a aumentar suas exportações, e ainda, acordos comerciais com países cujo Brasil não ainda exporta, para novamente, mitigar a vulnerabilidade à choques externos que venham afetar as exportações brasileiras.

Nos anexos constarão as elasticidades-preço e elasticidades-câmbio das exportações do Brasil, analisando as tabelas anexas, conseguiremos também conseguiremos ver em que medida as exportações podem flutuar em resposta à variações nos preços relativos e na taxa de câmbio. Além disso, constarão os testes de raiz unitária para as séries de quantum de exportação, preços de exportação, taxa efetiva real de câmbio e para o PIB dos países que o Brasil exporta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RESENDE, M. F. C.; GODOY, N. R. D. Liquidez internacional e exportações brasileiras: 1960-2002, Texto para Discussão n. 247 – CEDEPLAR, 2005.

SCHETTINI, B. P.; SQUEFF, G. C.; GOUVÊA, R. R., Estimativas da função exportações brasileiras agregadas com dados das contas nacionais trimestrais, 1995-2009, *Economia Aplicada* (impresso), v. 16, p. 167-196, 2012

HOLLAND, M.; XAVIER, C. L. Dinâmica e Competitividade Setorial das Exportações Brasileiras: uma Análise em Painel para o Período Recente. *Economia e Sociedade* (UNICAMP. Impresso), Campinas-SP, v. 14, n. 1, p. 85-108, 2005.

POURCHET, H. C. P. Estimação de Equações de Exportações por setores – Uma investigação sobre o impacto do câmbio. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2003. 139 p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Engenharia Elétrica, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

SAPIENZA, L. D. Análise do Desempenho da Balança Comercial Brasileira – Estimções das elasticidades das funções da Oferta de exportação e da demanda e importação. (1980/2006). São Paulo, 2007. 88 p. Dissertação de Mestrado – Escola de Economia de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas.

CARVALHO, A.; DE NEGRI, J. A. Estimação de equações de importação e exportação de produtos agropecuários para o Brasil. Brasília: IPEA, 2000 (Textos para Discussão).

RIBEIRO, L. S. L. Dois ensaios sobre a balança comercial brasileira: 1999/2005. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006. 148 f. Dissertação de Mestrado – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

GOLDSTEIN, M., e KHAN, M.S. “The Supply and Demand for Exports: A Simultaneous Approach”, *Review of Economics and Statistics*, 60, 275-286. 1978

CASTRO, A. S.; CAVALCANTI, M. A. F. H. Estimação de equações de importação e exportação para o Brasil.1955/1995 Brasília: IPEA, Textos para discussão, 1997

MARQUEZ, J.; MC; M, Income and Price Elasticities for Exports of developing countries, Review of Economics and Statistics, 70, No.2, pp. 306-314. 1988

LEAMER, E. E; STERN, R. M. *Quantitative international economics*. Chicago: Allyn and Bacon, 1970.

HOUTHAKKER, H.S.; MAGEE, S.P., Income and Prices elasticities in world trade; Review of Economics and Statistics. 51, 111-125. 1969

CASTRO, A. B.; SOUZA, F. E. P. A Economia Brasileira em Marcha Forçada. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985

PEREIRA, L. C. B. A Crise da América Latina: Consenso de Washington ou Crise Fiscal?; Pesquisa e Planejamento Econômico, 21, 3-23, 1991.

ANEXOS

Tabela 12 – Lista de setores analisados

Abate animais	ABAN
Açúcar	ACUC
Agropecuária	AGRO
Veículos automotores	AUTO
Borracha	BOR
Beneficiamento de produtos vegetais	BVEG
Café	CAFÉ
Calçados, couros e peles	CALC
Celulose, papel e gráfica	CELP
Indústrias diversas	DIVE
Equipamentos eletrônicos	EQEL
Extrativa mineral	EXTR
Farmacêutica e perfumaria	FARM
Laticínios	LEIT
Madeira e mobiliário	MADM
Material elétrico	MELE
Metalurgia não ferrosos	MNFE
Minerais não metálicos	MNM
Máquinas e tratores	MQTR
Óleos vegetais	OLEO
Outros produtos alimentares	OPAL
Outros produtos metalúrgicos	OPME
Químicos diversos	OQUI
Petróleo e carvão	PETC
Refino de petróleo e petroquímicos	PETR
Plástica	PLAS
Peças e outros veículos	PVEI
Elementos químicos	QUI
Siderurgia	SID
Têxtil	TEXT
Artigos de vestuário	VEST

Tabela 13 - Elasticidades por país

Elasticidade/Países	ARG	CHL	CHN	EUA	JAP	MEX	EURO
Renda	4.342*** (0.131)	1.485*** (0.049)	1.619*** (0.156)	2.111*** (0.097)	2.791*** (0.422)	3.900*** (0.127)	2.719*** (0.096)
Preço	-0.896*** (0.068)	-0.451*** (0.125)	-0.329* (0.168)	-0.472*** (0.056)	-0.162* (0.090)	-0.534*** (0.112)	-0.363*** (0.049)
Câmbio	0.910*** (0.079)	-0.320*** (0.121)	0.607* (0.320)	0.890*** (0.075)	0.295*** (0.104)	0.753*** (0.074)	0.003 (0.073)
UCP	0.066 (0.201)	-0.146 (0.181)	1.122 (0.738)	-0.422*** (0.141)	0.436 (0.326)	-1.041*** (0.206)	0.077 (0.125)
Constant.	-20.195*** (1.206)	-0.180 (1.033)	-11.040*** (4.180)	-7.693*** (0.828)	-11.555*** (2.867)	-12.409*** (0.991)	-8.375*** (0.927)
Observations	2,398	2,205	736	2,321	1,833	1,783	2,022
R-squared	0.535	0.367	0.350	0.183	0.064	0.463	0.460

Elaboração própria

Tabela 14 – Elasticidade-preço por setor segundo país

Setores	ARG	CHL	CHN	EUA	JAP	MEX	EURO
ABAN	-1.215	-1.831**			0.372*		-0.831***
ACUC							
AGRO			0.581	-1.210***	-0.543	-0.749***	-0.464
AUTO	-0.673	-1.033**		-4.030***		0.428	1.256
BOR	-2.287***	-0.362		0.180			
BVEG	-1.821***	-0.529**	-3.176***	-0.277	-0.636***	-1.468***	-0.627***
CAFÉ	-0.434***	-0.677**		-0.396***	-0.217**		-0.213***
CALC	-2.613***	-1.623***	-0.849*	-2.589***		-0.501	-1.180***
CELP	-3.167***	0.021	-1.677***	-0.345*	0.071		-0.345***
DIVE	-2.184***	0.353*	-0.037	-0.567***		-0.283	-0.347**
EQEL	-0.710	-2.855***		-0.213**	-2.332***	-1.551***	
EXTR	0.009		-0.541***	-0.340	0.058	-2.040***	-0.092
FARM							
LEIT							
MADM	-0.164		-1.543	-1.390***	1.550***	-4.588***	-0.576**
MELE	-3.726***	-1.267***		-1.035***		-2.183***	-2.110***
MNFE	-0.886***	-0.911***		-1.075***	0.504		
MNM	-2.871***			-2.600***		-1.736***	0.015
MQTR	-2.624***	-2.197***	-1.070***	-1.381***		-2.503***	-1.653***
OLEO			3.277***		-1.200**		-0.340**
OPAL	0.083	-1.115***		-1.256***	-0.236	-0.213	
OPME	-3.927***	-0.738***		-1.892***		-1.746***	
OQUI	-3.221***	-1.149***			-0.018	-0.503*	-0.205
PETC							
PETR	-1.538***	-0.681**	0.934	0.032	0.048		1.145***
PLAS							
PVEI	0.036	-1.211***	0.439	-1.441***	0.422	-0.970***	-0.661***
QUI	-4.353***	-1.091***		1.059***	0.431**	-1.025***	0.442
SID	-0.120	-0.719***	-0.574	-0.705***	-0.700***	-1.629***	-0.006
TEXT	-5.789***	-1.485***		-2.606***	-0.685***		
VEST							

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Elaboração própria

Tabela 15 – Elasticidade-câmbio segundo setor e país

Setores	ARG	CHL	CHN	EUA	JAP	MEX	EURO
ABAN	3.555***	5.993***			0.785***		0.769***
ACUC							
AGRO			-1.476	0.084	-0.330	1.209***	0.478
AUTO	0.464	-0.751**		5.729***		3.480***	0.320
BOR	0.060	-0.138		0.208			
BVEG	0.749***	0.718***	1.514	0.157	0.904***	0.437	-0.296*
CAFÉ	0.502**	1.777***		0.003	-0.201		0.328**
CALC	2.072***	-0.667	0.019	0.896***		0.347	0.063
CELP	1.305***	-0.036	0.710	-0.054	0.622***		0.539***
DIVE	0.827***	0.064	2.108***	0.452***		0.009	0.497***
EQEL	0.427	-0.796**		1.776***	0.962	1.139***	
EXTR	-0.314**		0.046	-0.005	-0.250**	0.967***	-0.332**
FARM							
LEIT							
MADM	2.059***		3.356***	1.370***	0.372	1.410***	0.798***
MELE	1.066***	0.960***		0.133		0.907***	0.465***
MNFE	0.719***	1.501***		0.765***	0.919***		
MNM	1.169***			1.423***		0.604***	-0.086
MQTR	0.547***	-0.278**	0.565	-0.063		0.354***	0.539***
OLEO			-2.467*		0.708		-0.213
OPAL	0.636	0.975***		1.141***	0.619**	1.055***	
OPME	0.441**	1.251***		0.284**		0.716***	
OQUI	0.477**	-0.255*			0.020	0.099	-0.106
PETC							
PETR	-0.207	-0.099	1.984*	1.730***	1.017***		-0.398**
PLAS							-0.070
PVEI	0.598***	0.946***	0.151	1.341***	-0.257	0.237*	
QUI	-0.083	0.236		0.723***	-0.115	-0.162	0.314*
SID	0.540***	1.519***	1.337	0.066	-0.443**	0.111	0.326
TEXT	2.209***	-0.291		1.198***	0.329**		
VEST							

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Elaboração própria

Tabelas com valores críticos do Teste de Raiz Unitária ADF

Tabela 16 – Estatísticas do teste ADF para as séries de quantum e preço das exportações para Argentina por setor

	Quantum de exportação		Preços de exportação	
	Stat	P Valor	Stat	P Valor
ABAN	-1.930	0.639	-0.997	0.944
AUTO	-2.899	0.163	-1.986	0.609
BOR	-2.211	0.484	-1.253	0.899
BVEG	-2.849	0.179	-3.334	0.0608
CAFE	-2.723	0.227	-2.638	0.263
CALC	-1.620	0.785	-1.620	0.784
CELP	-1.916	0.646	-2.622	0.270
DIVE	-1.475	0.838	-1.730	0.737
EQEL	-2.584	0.287	-1.514	0.824
EXTR	-3.574	0.0321	-0.490	0.984
MADM	-2.281	0.444	-2.081	0.557
MELE	-1.787	0.711	-2.538	0.309
MNFE	-1.771	0.719	-2.045	0.577
MNM	-1.746	0.730	-1.619	0.785
MQTR	-2.619	0.271	-2.397	0.381
OPAL	-0.926	0.953	-2.607	0.277
OPME	-1.814	0.698	-0.986	0.946
OQUI	-1.558	0.809	-2.061	0.568
PETR	-1.792	0.709	-1.821	0.694
PVEI	-2.656	0.255	-2.305	0.431
QUI	0.00314	0.994	-1.503	0.828
SID	-1.779	0.715	-2.179	0.502
TEXT	-1.814	0.698	-1.377	0.868

Elaboração própria.

Tabela 17 – Estatísticas do teste ADF para as séries de quantum e preço das exportações para Chile por setor

	Quantum de exportação		Preços de exportação	
	Stat	P Valor	Stat	P Valor
ABAN	-2.330	0.417	-1.786	0.711
AUTO	-1.930	0.639	-1.581	0.800
BOR	-2.445	0.356	-1.952	0.627
BVEG	-3.704	0.0221	-2.058	0.569
CAFE	-1.465	0.841	-2.302	0.433
CALC	-0.963	0.949	-2.321	0.422
CELP	-1.652	0.771	-2.191	0.495
DIVE	-2.349	0.407	-2.639	0.262
EQEL	-1.927	0.640	-2.500	0.328
MELE	-2.356	0.403	-2.114	0.539
MNFE	-2.636	0.264	-2.167	0.508
MQTR	-2.678	0.245	-1.263	0.897
OPAL	-0.767	0.968	-2.211	0.484
OPME	-0.663	0.975	-2.238	0.468
OQUI	-1.026	0.940	-2.427	0.365
PETR	-2.286	0.442	-2.156	0.514
PVEI	-1.134	0.923	-0.453	0.985
QUI	-2.664	0.251	-1.678	0.760
SID	-0.957	0.950	-2.010	0.596

Elaboração própria.

Tabela 18 – Estatísticas do teste ADF para as séries de quantum e preço das exportações para China por setor

	Quantum de exportação		Preços de exportação	
	Stat	P Valor	Stat	P Valor
AGRO	-1.620	0.785	-2.089	0.552
BVEG	-0.842	0.962	-2.328	0.419
CALC	-0.479	0.984	-2.254	0.459
CELP	-1.786	0.711	-3.663	0.0249
DIVE	-2.588	0.285	-1.823	0.693
EXTR	-2.208	0.485	-0.317	0.989
MADM	-0.981	0.947	-2.057	0.570
MQTR	-1.201	0.910	-1.685	0.757
OLEO	-5.788	6.06e-06	-1.306	0.886
PETR	-3.323	0.0626	-0.600	0.979
PVEI	-4.055	0.00734	-4.133	0.00563
SID	-2.442	0.358	-1.622	0.784

Elaboração própria

Tabela 19 – Estatísticas do teste ADF para as séries de quantum e preço das exportações para Estados Unidos por setor

	Quantum de exportação		Preços de exportação	
	Stat	P Valor	Stat	P Valor
AGRO	-2.649	0.258	-2.762	0.211
AUTO	-2.105	0.543	-2.114	0.538
BOR	-2.330	0.418	-0.721	0.972
BVEG	-2.151	0.517	-1.762	0.723
CAFE	-2.592	0.284	-2.891	0.165
CALC	-0.490	0.984	-1.214	0.908
CELP	-1.905	0.652	-3.732	0.0204
DIVE	-2.549	0.304	-3.004	0.131
EQEL	-1.859	0.676	-1.431	0.852
EXTR	-2.202	0.489	-2.048	0.575
MADM	-1.712	0.745	-1.985	0.610
MELE	-0.438	0.986	-1.947	0.630
MNFE	-0.584	0.980	-1.658	0.769
MNM	-1.860	0.675	-2.102	0.545
MQTR	-2.045	0.577	-1.899	0.655
OPAL	-3.487	0.0408	-3.066	0.115
OPME	-2.302	0.433	-1.738	0.734
PETR	-2.055	0.571	-1.456	0.844
PVEI	-1.009	0.943	-1.748	0.729
QUI	-2.112	0.539	-2.223	0.477
SID	-1.893	0.658	-1.853	0.679
TEXT	-2.029	0.586	-1.704	0.749

Elaboração própria

Tabela 20 – Estatísticas do teste ADF para as séries de quantum e preço das exportações para Japão por setor

	Quantum de exportação		Preços de exportação	
	Stat	P Valor	Stat	P Valor
ABAN	-1.663	0.767	-1.320	0.883
AGRO	-2.267	0.453	-1.929	0.640
BVEG	-1.648	0.773	-1.209	0.909
CAFÉ	-2.734	0.222	-2.738	0.220
CELP	-1.825	0.693	-3.992	0.00902
EQEL	-2.600	0.280	-2.471	0.342
EXTR	-2.712	0.231	-0.662	0.976
MADM	-0.950	0.950	-3.539	0.0354
MNFE	-2.973	0.140	-3.238	0.0771
OLEO	-1.932	0.638	-1.842	0.684
OPAL	-3.113	0.103	-2.278	0.446
OQUI	-3.306	0.0653	-1.226	0.905
PETR	-1.117	0.926	-3.463	0.0436
PVEI	-3.139	0.0972	-1.738	0.734
QUI	-1.830	0.690	-1.383	0.866
SID	-1.593	0.795	-2.039	0.580
TEXT	-1.614	0.787	-0.279	0.990

Elaboração própria

Tabela 21 – Estatísticas do teste ADF para as séries de quantum e preço das exportações para México por setor

	Quantum de exportação		Preços de exportação	
	Stat	P Valor	Stat	P Valor
AGRO	-2.076	0.560	-2.660	0.253
AUTO	1.121	1	-1.849	0.681
BVEG	-2.059	0.569	0.850	1
CALC	-1.345	0.876	-2.627	0.268
DIVE	-2.422	0.368	-2.149	0.519
EQEL	-1.702	0.750	-2.543	0.307
EXTR	-0.546	0.982	-0.481	0.984
MADM	-2.017	0.592	-1.332	0.880
MELE	-2.211	0.484	-1.911	0.649
MNM	-1.634	0.779	-2.237	0.469
MQTR	-1.484	0.835	-2.038	0.580
OPAL	-0.971	0.948	-1.671	0.763
OPME	-1.845	0.683	-1.069	0.934
OQUI	-2.529	0.314	-1.693	0.754
PVEI	-2.119	0.536	-2.210	0.484
QUI	-1.465	0.841	-1.308	0.886
SID	-2.158	0.513	-1.359	0.872

Elaboração própria

Tabela 22 – Estatísticas do teste ADF para as séries de quantum e preço das exportações para União Europeia por setor

	Quantum de exportação		Preços de exportação	
	Stat	P Valor	Stat	P Valor
ABAN	-1.408	0.858	-2.194	0.493
AGRO	-0.186	0.992	-1.518	0.823
AUTO	-2.698	0.237	-2.466	0.345
BVEG	-1.935	0.636	-1.255	0.899
CAFE	-2.069	0.563	-2.764	0.211
CALC	-0.001	0.994	-4.547	0.001
CELP	-2.041	0.579	-3.794	0.016
DIVE	-2.539	0.309	-2.859	0.176
EXTR	-3.146	0.095	-0.489	0.984
MADM	0.274	0.996	-1.735	0.735
MELE	-1.990	0.607	-2.121	0.535
MNM	-3.107	0.105	-2.673	0.247
MQTR	-2.160	0.512	-2.097	0.548
OLEO	-2.463	0.347	-1.402	0.860
OQUI	-2.806	0.195	-1.325	0.882
PETR	-0.853	0.961	-1.843	0.684
PVEI	-1.790	0.710	-1.778	0.715
QUI	-1.604	0.791	-0.684	0.974
SID	-1.874	0.668	-2.080	0.557

Elaboração própria

Tabela 23 – Estatísticas do teste ADF para as séries de PIB e taxa de câmbio por países

	Taxa de câmbio real		Produto Interno Bruto	
	Stat	P Valor	Stat	P Valor
ARG	-1.594	0.795	-1.987	0.609
CHL	-2.312	0.427	-1.838	0.686
CHN	-1.749	0.729	-2.994	0.134
EUA	-1.923	0.643	0.054	0.995
JAP	-2.053	0.572	-2.681	0.244
MEX	-1.954	0.626	-2.916	0.157
EURO	-1.370	0.870	0.343	0.996

Elaboração própria